FUJITSU

PRIMERGY BX400 S1 Blade Server

Betriebsanleitung Systemeinheit

Dezember 2012

Kritik… Anregungen… Korrekturen…

Die Redaktion ist interessiert an Ihren Kommentaren zu diesem Handbuch. Ihre Rückmeldungen helfen uns, die Dokumentation zu optimieren und auf Ihre Wünsche und Bedürfnisse abzustimmen.

Sie können uns Ihre Kommentare per E-Mail an manuals@ts.fujitsu.com senden.

Zertifizierte Dokumentation nach DIN EN ISO 9001:2008

Um eine gleichbleibend hohe Qualität und Anwenderfreundlichkeit zu gewährleisten, wurde diese Dokumentation nach den Vorgaben eines Qualitätsmanagementsystems erstellt, welches die Forderungen der DIN EN ISO 9001:2008 erfüllt.

cognitas. Gesellschaft für Technik-Dokumentation mbH
www.cognitas.de

Copyright und Handelsmarken

Copyright © 2012 Fujitsu Technology Solutions GmbH.

Alle Rechte vorbehalten.Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.

Alle verwendeten Hard- und Softwarenamen sind Handelsnamen und/oder Warenzeichen der jeweiligen Hersteller.

- Änderungen am Inhalt dieses Handbuchs sind vorbehalten und können ohne vorherige Ankündigung erfolgen.
- Fujitsu übernimmt keine Haftung für Verletzungen der Urheberrechte Dritter oder anderer Rechte, die durch die Verwendung der in diesem Handbuch enthaltenen Informationen entstehen.
- Ohne die ausdrückliche schriftliche Genehmigung von Fujitsu darf kein Teil dieses Handbuchs reproduziert werden.

Microsoft, Windows, Windows Server und HyperV sind eingetragene Marken der Microsoft Corporation in den USA und anderen Ländern.

Intel und Xeon sind Marken oder eingetragene Marken der Intel Corporation oder ihrer Tochtergesellschaften in den USA und anderen Ländern.

Vorbereitende Hinweise

Zu Ihrer Sicherheit

Dieses Handbuch enthält wichtige Informationen zur sicheren und ordnungsgemäßen Verwendung dieses Produkts.

Lesen Sie das Handbuch vor der Verwendung dieses Produkts sorgfältig durch. Achten Sie dabei besonders auf das mitgelieferte Handbuch "Safety Notes and Regulations". Machen Sie sich vor der Verwendung des Produkts mit den darin enthaltenen Sicherheitshinweisen vertraut. Bewahren Sie dieses Handbuch und das Handbuch "Safety Notes and Regulations" auf, um bei der Verwendung des Produkts jederzeit darauf zugreifen zu können.

Funkstörungen

Dieses Produkt ist als "Class A" ITE (Information Technology Equipment) klassifiziert. Dieses Produkt kann im Wohnbereich Funkstörungen verursachen; in diesem Fall kann vom Betreiber verlangt werden, angemessene Maßnahmen durchzuführen. VCCI-A

Aluminium-Elektrolytkondensatoren

Bei den für die Leiterplatten des Produkts sowie für Maus und Tastatur verwendeten Aluminium-Elektrolytkondensatoren handelt es sich um Komponenten mit begrenzter Lebensdauer. Eine Verwendung dieser Komponenten über deren Betriebslebensdauer hinaus kann zu einem Auslaufen oder einer Entleerung des Elektrolyts führen, was wiederum die Bildung von Rauch oder üblem Geruch zur Folge haben kann.

In einer normalen Büroumgebung (25 °C) wird die Betriebslebensdauer in der Regel nicht vor Ablauf des Wartungszeitraums (5 Jahre) überschritten. Die Betriebslebensdauer kann jedoch wesentlich schneller überschritten werden, wenn das Produkt in einer Umgebung mit sehr hohen Temperaturen verwendet wird. Die Kosten für den Ersatz austauschbarer Komponenten, die ihre Betriebslebensdauer überschritten haben, sind vom Kunden zu tragen. Beachten Sie, dass es sich bei diesen Angaben lediglich um Richtlinien handelt. Sie stellen keine Gewährleistung für den störungsfreien Betrieb innerhalb des Wartungszeitraums dar.

Verwendung in Hochsicherheitsanwendungen

Dieses Produkt wurde für den allgemeinen industriellen / kommerziellen Gebrauch als Server entwickelt und hergestellt.

Wird es als Grafikarbeitsplatz verwendet, sollte es nicht im direkten Blickfeld des Benutzers stehen, um möglicherweise irritierende Reflexionen auszuschließen (dies gilt nur für TX-Serversysteme).

Es wurde nicht für den Einsatz mit Anwendungen entwickelt und hergestellt, die mit einer ernsthaften Gefahr für Leben und Gesundheit verbunden sind und daher höchste Anforderungen an die Sicherheit stellen (im Folgenden "Hochsicherheitsanwendungen" genannt), wie z. B. die Steuerung von Kernreaktionen in Atomkraftwerken, automatische Steuerung von Flugzeugen, Flugsicherung, Steuerung der Abläufe in Massentransportsystemen, medizinische Ausrüstung zur Lebenserhaltung, Geschützabschusssteuerung in Waffensystemen sowie alle Fälle, in denen die Sicherheit nicht gewährleistet werden kann. Kunden dürfen dieses Produkt nicht benutzen, ohne die für Hochsicherheitsanwendungen erforderlichen Sicherheitsvorkehrungen zu treffen. Bitte wenden Sie sich an das Vertriebsteam von Fujitsu, wenn Sie dieses Produkt in Hochsicherheitsanwendungen verwenden möchten.

Maßnahmen gegen vorübergehenden Spannungsabfall

Dieses Produkt kann durch Blitzschlag einem vorübergehenden Spannungsabfall unterworfen sein. Um einem vorübergehenden Spannungsabfall vorzubeugen, wird die Verwendung einer unterbrechungsfreien Stromversorgung (USV) empfohlen.

(Dieser Hinweis orientiert sich an der von der JEITA (Japan Electronics and Information Technology Industries Association) herausgegebenen Richtlinie "Voltage Dip Immunity of Personal Computer".)

Technologie, die dem japanischen Gesetz zur Kontrolle des Devisen- und Außenhandels unterliegt

Von Fujitsu erstellte Dokumente beinhalten möglicherweise Technologie, die dem japanischen Gesetz zur Kontrolle des Devisen- und Außenhandels unterliegt. Dokumente, die solche Technologie beinhalten, dürfen ohne vorherige Genehmigung gemäß des oben genannten Gesetzes nicht aus Japan ausgeführt oder an nicht in Japan ansässige Personen übergeben werden.

Standard für Oberschwingungsstrom

Dieses Produkt entspricht dem Standard für Oberschwingungsstrom JIS C 61000-3-2.

Nur für Japan:
Infos zu SATA-Festplattenlaufwerken

Die SATA-Version dieses Servers unterstützt Festplattenlaufwerke mit SATA-/BC-SATA-Speicherschnittstellen. Beachten Sie, dass die Bedingungen für Nutzung und Betrieb je nach verwendetem Festplattenlaufwerk unterschiedlich sind.

Weitere Informationen zu Nutzungs- und Betriebsbedingungen der verfügbaren Typen von Festplattenlaufwerken finden Sie im Internet unter folgender Adresse:

http://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/harddisk/

Nur für Japan:

Einige der in diesem Handbuch enthaltenen Abschnitte gelten nicht für Japan. Zu diesen Optionen und Routinen zählen:

– CSS (Customer Self Service)

Inhalt

1 Einleitung 11

1.1 Konzept und Zielgruppen dieses Handbuchs 11
1.2 Übersicht über die Dokumentation 12
1.3 Leistungsmerkmale 13
1.4 Darstellungsmittel 24
1.5 Technische Daten 25

2 Installationsschritte Übersicht 29

3 Wichtige Hinweise 31

3.1 Sicherheitshinweise 31
3.2 CE-Konformität 40
3.3 Systemeinheit transportieren 41
3.4 Hinweise zum Einbau ins Rack 41
3.5 Umweltschutz 42

4 Hardware installieren 45

4.1 Installationsschritte 46
4.2 Systemeinheit auspacken 46
4.3 Floorstand-Modell aufstellen 47
4.4 Rack-Modell ins Rack ein-/ausbauen 48
4.4.1 Einbau ins Rack 50
4.4.2 Systemeinheit ein-/ausbauen 52
4.5 Geräte an die Systemeinheit anschließen 56
4.5.1 Kabelführung 58
4.6 Systemeinheit ans Netz anschließen 58
4.6.1 Kabelbinder verwenden 60

4.7 Hinweise zum Anschließen/Lösen von Kabeln 61

5 Inbetriebnahme und Betrieb 63

5.1 Bedien- und Anzeigeelemente 63
5.1.1 Vorderseite des Systems 63
5.1.1.1 Bedienelemente 66
5.1.1.2 Anzeigen am Bedienfeld 66
5.1.1.3 ID-Karte des Systems 68
5.1.2 System-Rückseite 69
5.1.2.1 Bedien- und Anzeigeelemente am Management Blade 69
5.1.2.2 Anzeigen an den Hot-Plug-Netzteilen 71
5.1.2.3 Anzeigen an den Hot-Plug-Lüftermodulen 72
5.2 Systemeinheit einschalten/ausschalten 73
5.3 Management Blades konfigurieren 75
5.4 Systemeinheit reinigen 80

6 Eigentums- und Datenschutz 81

7 Problemlösungen und Tipps 83

7.1 Betriebsanzeige des Systems bleibt dunkel 83
7.2 Vordere oder hintere Fehler-LED blinkt orange 84
7.3 System schaltet sich ab 85

8 Hot-Plug-Komponenten 87

8.1 Server Blades und Storage Blades 88
8.2 Connection Blades 94
8.2.1 Connection Blade GbE Switch/IBP 36/12 (SB11A) 95
8.2.2 Connection Blade GbE Switch/IBP 36/8+2 (SB11) 97
8.2.2.1 Connection Blade Stacking 100
8.2.3 Connection Blade GbE Switch/IBP 18/6 (SB6) 102
8.2.4 Connection Blade 10 GbE Switch/IBP 18/8 104
8.2.5 Connection Blade Ethernet Pass Thru 10Gb 18/18 106
8.2.6 Connection Blade 8Gb FC Switch 18/8 109

8.2.7 Connection Blade 8Gb FC Pass Thru 18/18 111
8.2.8 Connection Blade DCB SW 10Gb 18/6+6 113
8.2.9 Connection Blade FEX B22F 10Gb (Cisco) 116
8.2.10 Connection Blade Infiniband Switch 40 Gb 18/18 118
8.2.11 Connection-Blade-Infiniband-Switch 56 Gb 18/18 FDR 120
8.2.12 Connection Blade SAS Switch 6 Gb 18/6 122
8.2.13 Bestückungsregeln für Connection Blades 123
8.2.14 Portzuordnung der Connection Blades 126
8.2.15 Connection Blade einbauen 128

8.3 Management Blades 134

8.4 Hot-Plug-Netzteile 135
8.4.1 Netzteil austauschen 137

8.5 Hot-Plug-Lüftermodule 139

1 Einleitung

Der PRIMERGYBX400 S1 Blade Server ist ein hochkompaktes, stromsparendes und skalierbares Server-System; konzipiert für den Einbau in 19-Zoll-Racks oder als Floorstand-Modell. Die BX400 S1 Systemeinheit verfügt über acht Einbauplätze für eine Mischung aus Server Blades und Storage Blades (bestehend aus maximal vier Single-Slot Storage Blades bzw. zwei Double-Slot Storage Blades).

Die BX400 S1 Systemeinheit bietet den Server Blades ein hohes Maß an Konnektivität und Verfügbarkeit durch hochentwickelte Infrastruktur-Module . Hierzu zählen Hot-Plug Connection Blades, redundante Management Blades und Netzteile, das Server Management der PRIMERGY ServerView Suite, Prefailure Detection and Analysing (PDA) und Automatic Server Reconfiguration and Restart (ASR&R).

Sicherheitsfunktionen im BIOS-Setup der Server Blades und auf den System Boards schützen die Daten auf dem Blade Server gegen Manipulation. Zusätzliche Sicherheit bietet die abschließbare Tür des Racks.

Die BX400 S1-Systemeinheit belegt sechs Höheneinheiten (HE) im Rack.

1.1 Konzept und Zielgruppen dieses Handbuchs

Diese Betriebsanleitung zeigt Ihnen, wie Sie Ihre Systemeinheit einbauen, in Betrieb nehmen und bedienen können.

Die Betriebsanleitung richtet sich an den Verantwortlichen, der für die Installation der Hardware und den ordnungsgemäßen Betrieb des Systems zuständig ist. Die Betriebsanleitung beinhaltet alle Beschreibungen, die für die Inbetriebnahme Ihrer PRIMERGY BX400 S1-Systemeinheit wichtig sind.

Für das Verständnis der verschiedenen Erweiterungsmöglichkeiten sind Kenntnisse der Bereiche Hardware und Datenübertragung notwendig, ebenso wie Grundkenntnisse des verwendeten Betriebssystems. Notwendig sind auch Kenntnisse der englischen Sprache.

1.2 Übersicht über die Dokumentation

More information on your PRIMERGY BX400 S1 system unit can be found in the following documents:

– "Quick Start Hardware - PRIMERGY BX400 S1" leaflet
" はじめにお読みください -PRIMERGY BX400 S1" for the Japanese market
(only included as a printed copy)

– "Safety Notes and Regulations" manual
" 安全上のご注意 " for the Japanese market

– "Warranty" manual
" 保証書 " for the Japanese market

– "ServerView Suite Local Service Concept - LSC" manual

– "Returning used devices" manual and "Service Desk" leaflet
" サポート＆サービス " for the Japanese market

– "PRIMERGY BX400 S1 System Unit Operating Manual"

– "PRIMERGY BX400 S1 System Unit Options Guide"

PRIMERGY-Handbücher finden Sie im PDF-Format auf der ServerView Suite DVD 2. Die ServerView Suite DVD 2 wird als Bestandteil der ServerView Suite mit jedem Server ausgeliefert.

Falls die ServerView Suite DVDs bei Ihnen nicht mehr verfügbar sein sollten, können Sie unter der Bestellnummer U15000-C289 die jeweils aktuellen Versionen beziehen (die Bestellnummer für Japan finden Sie im Konfigurator des Servers unter *http://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/system/*).

Die PDF-Dateien der Handbücher sind auch über das Internet als Download kostenlos erhältlich. Die Einstiegsseite der im Internet verfügbaren Online-Dokumentation finden Sie unter folgender URL (für EMEA): *http://manuals.ts.fujitsu.com*. Zur Dokumentation der PRIMERGY-Server gelangen Sie über den Navigationspunkt *Industry standard servers*.

Für Japan:

Die aktuellen Handbücher finden Sie unter der folgenden URL:
http://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/manual/

Beachten Sie vor der Verwendung des Produkts weitere Informationen, die unter der folgenden URL möglicherweise zur Verfügung stehen:
http://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/products/note/

Weitere Informationsquellen

Weitere Informationen finden Sie:

– Handbuch zum Deployment Manager (nur für das Klonen von Server Blades relevant)
– Dokumentation zu den Server Blades und Storage Blades
– Handbuch "PRIMERGY BX400 Blade Server Systems ServerView Management Blade S1 User Interface Description"

1.3 Leistungsmerkmale

Customer Self Service (CSS)

Das Customer Self Service (CSS)-Konzept von Fujitsu Technology Solutions ermöglicht es Ihnen, in bestimmten Fehlerfällen die betroffene Komponente zu identifizieren und selbst zu tauschen.

Folgende Komponenten dürfen Sie im Rahmen des CSS-Konzeptes im Fehlerfall selbst tauschen:

– Hot-Plug-Festplattenlaufwerke
– Hot-Plug-Netzteile
– Speichermodule
– Systemlüfter
– Erweiterungskarten

Informationen zum Austausch dieser Komponenten finden Sie im Kapitel "Hot-Plug-Komponenten" auf Seite 87.

CSS-Anzeigen am Bedienfeld und auf der Rückseite des PRIMERGY-Servers informieren Sie im Falle eines CSS-Ereignisses (nähere Informationen zum Verhalten dieser Anzeigen finden Sie im Kapitel "Inbetriebnahme und Betrieb" auf Seite 63 und im Handbuch "PRIMERGY ServerView Suite Local Service Concept - LSC" auf der PRIMERGY ServerView Suite DVD 2).

Sie können Ihren Server mit einem ServerView Local Service Display for Blade ausstatten, das es Ihnen ermöglicht, die Art der vom Fehlerfall betroffenen Komponente direkt am Server zu identifizieren (nähere Informationen finden Sie im Handbuch "PRIMERGY ServerView Suite Local Service Concept - LSC" auf der PRIMERGY ServerView Suite DVD 2).

Darüberhinaus werden Ihnen CSS-Fehlerfälle im ServerView Operations Manager - der Server-Management-Software von Fujitsu Technology Solutions - angezeigt.

Der ServerView Operations Manager verweist Sie im Fehlerfall sofort in den Illustrated Spares-Ersatzteilkatalog des entsprechenden Servers, direkt auf das betroffene Bauteil und seine Bestellinformation. (Diese Funktion ist nicht für Japan erhältlich.)

Server-Leistung

Die Systemeinheit verfügt über acht Einbauplätze für Server Blades. Vier Server-Blade-Einbauplätze können mit Single-Slot Storage Blades bestückt werden (bzw. zwei Einbauplätze mit Double-Slot Storage Blades), die zusätzliche Speicherkapazität für die benachbarten Server Blades bereitstellen. Informationen über den Ein- und Ausbau von Server Blades und Storage Blades finden Sie in Abschnitt "Server Blades und Storage Blades" auf Seite 88. Weitere Informationen zu den Server Blades und Storage Blades finden Sie in den jeweiligen Betriebsanleitungen.

Connection Blades

Die PRIMERGYBX400 S1 Systemeinheit verfügt auf der Rückseite über vier Einbauplätze für Connection Blades. Diese stellen den installierten Server Blades Verbindungen zum Ethernet LAN sowie zu SAN- und Infiniband-Umgebungen bereit.

Folgende Connection-Blade-Typen stehen zur Verfügung:

Ethernet Connection Blades

Connection Blade GbE Switch/IBP 36/12 (SB11A)	
	36 interne 1-Gbit/s-Ports zu den Server Blades
	Acht externe 1-Gbit/s-Ports über RJ45-Anschlüsse
	Vier externe 1-Gbit/s Ports über SFP-Module
	Installierbar in allen Connection-Blade-Einbauplätzen
	Diese Verbindung kann als Layer-2-Switch oder als Intelligent Blade Panel (IBP) verwendet werden. 1-Gb-Ethernet-Connection-Blades in den Einbauplätzen CB2 (Fabric 2) und CB3/4 (Fabric 3) unterstützen nur Server Blades, die mit einer 1-Gb-Ethernet-Mezzanine-Karte ausgestattet sind.

Connection Blade GbE Switch/IBP 36/8+2 (SB11)	
	36 interne 1-Gbit/s-Ports zu den Server Blades
	Acht externe 1-Gbit/s-Ports über RJ45-Anschlüsse
	2 externe 10 Gbit Ports über SFP-Module über Glasfaser- oder Kupferkabel
	1 interner Stacking-Port zur Midplane der BX400 S1 Systemeinheit
	Ein externer Stacking-Port über einen CX4-Anschluss
	Installierbar in allen Connection-Blade-Einbauplätzen
	Dieses Connection Blade kann als Layer-2-Switch oder als Intelligent Blade Panel (IBP) verwendet werden. Über die Stacking-Ports können bis zu vier SB11 Connection Blades zu einem sogenannten Stack zusammengeschaltet werden, siehe "Connection Blade Stacking" auf Seite 100. 1-Gb-Ethernet-Connection-Blades in den Einbauplätzen CB2 (Fabric 2) und CB3/4 (Fabric 3) unterstützen nur Server Blades, die mit einer 1-Gb-Ethernet-Mezzanine-Karte ausgestattet sind.

Connection-Blade-GbE-Switch/IBP 18/6 (SB6)	
	18 interne 1-Gbit/s-Ports zu den Server Blades
	Sechs externe 1-Gbit/s-Ports über RJ45-Anschlüsse
	Installierbar in allen Connection-Blade-Einbauplätzen
	Dieses Connection Blade kann als Layer-2-Switch oder als Intelligent Blade Panel (IBP) verwendet werden. 1-Gb-Ethernet-Connection-Blades in den Einbauplätzen CB2 (Fabric 2) und CB3/4 (Fabric 3) unterstützen nur Server Blades, die mit einer 1-Gb-Ethernet-Mezzanine-Karte ausgestattet sind.

Connection Blade 10 GbE Switch/IBP 18/8	
	18 interne 10-Gbit/s-Ports zu den Server Blades
	acht externe 10-Gbit Ports über SFP+ Module oder aktive Twinax-Kabel (Kupfer)
	Installierbar in allen Connection-Blade-Einbauplätzen
	Dieses Connection Blade kann als Layer-2-Switch oder als Intelligent Blade Panel (IBP) verwendet werden. 10-Gb-Ethernet-Connection-Blades in den Einbauplätzen CB3/4 (Fabric 2) und CB5/6 (Fabric 3) unterstützen nur Server Blades, die mit entsprechenden 10-Gb- oder 1-Gb-Ethernet-Mezzanine-Karten oder 10-Gb-CNA-Mezzanine-Karten ausgestattet sind. Weitere Informationen finden Sie in den Betriebsanleitungen der betreffenden Server Blades und in "PRIMERGY 10GbE Connection Blade 18/8 User Guide" und " スイッチブレード 10Gbps 18/8 取扱説明書 " (Japan).

Connection Blade Ethernet Pass Thru 10Gb 18/18	
	18 interne 1/10-Gbit/s-Ports zu den Server Blades
	18 externe Uplink-Anschlüsse mit 10-Gbit/s- und 1-Gbit/s-Link-Speed über SFP+/SFP-Module
	Installierbar in allen Connection-Blade-Einbauplätzen
	10-Gb-Pass-Thru-Ethernet-Connection-Blades in den Einbauplätzen CB2 (Fabric 2) und CB3/4 (Fabric 3) unterstützen nur Server Blades, die mit 1-Gb- oder 10-Gb-Ethernet-Mezzanine-Karten oder 10-Gb-CNA-Mezzanine-Karten ausgestattet sind. Wird das Connection Blade in einen der Einbauplätze CB 1 oder CB 2 eingesetzt, stehen 16 Ports zur Verfügung. Wird das Connection Blade in einen der Einbauplätze CB 3 oder CB 4 eingesetzt, stehen acht Ports zur Verfügung (siehe auch "Port-Zuordnung" auf Seite 108). Die 18 internen Ports sind in 6 Gruppen unterteilt. Jede Port-Gruppe ist drei Server-Blade-Einbauplätzen zugeordnet. Die Ports einer Gruppe müssen dasselbe Link-Protokoll mit entweder 10-Gbit/s- oder 1-Gbit/s-Link-Speed benutzen. Der Standard Link-Speed ist 10 Gbit/s. Die Management-Blade-Web-Oberfläche ermöglicht es dem Benutzer, die Einstellung des Link Speeds für jede Port-Gruppe zu ändern, siehe Management Blade Online-Hilfe.

Fibre Channel Connection Blades

Fibre Channel Connection Blades unterstützen nur Server Blades, die mit einer Fibre-Channel-Mezzanine-Karte ausgestattet sind.

Connection Blade 8Gb-FC-Switch 18/8 (Brocade BR5450)	
	18 interne 8-Gbit/s-Ports zu den Server Blades
	8 externe Anschlüsse über 8-Gb-SFP+-Module oder 4-Gb-SFP-Module
	Installierbar in den Einbauplätzen CB3/4 (Fabric 3)
	Dieses Connection Blade steht in drei Lizenz-Varianten zur Verfügung – Brocade 5450 mit 14-Port-Lizenz – Brocade 5450 mit 26-Port-Lizenz – Brocade 5450 mit 26-Port-Lizenz und Performance Bundle Als Betriebssystem für das 8-Gb-FC-Switch-Connection-Blade 18/8 steht der komplette Leistungsumfang von *Brocade Fabric OS*, der gemeinsamen Software-Plattform für Brocade Fibre Channel Switches zur Verfügung. Die Administration des FC-Switch Blade erfolgt über *Fabric Watch* und *Advanced Web Tools* von Brocade.

Connection Blade 8Gb FC Pass Thru18/18	
	18 interne 8-Gbit/s-Ports zu den Server Blades
	18 externe Anschlüsse über 8-Gb-SFP+-Module oder 4-Gb-SFP-Module
	Installierbar in den Einbauplätzen CB3/4 (Fabric 3)

10 Gb Ethernet / DCB Connection Blades

Connection Blade DCB SW 10Gb 18/6+6	
	18 interne 10-Gbit/s-Ports zu den Server Blades
	6 externe 10-Gbit/s Data Center Bridging (DCB) fähige Ports über von Brocade zertifizierte SFP+ Module oder SFP+ Twinax-Kabel
	6 externe FC-Ports über 8-Gb SFP+ Module oder 4-Gb SFP-Module
	Installierbar in allen Connection-Blade-Einbauplätzen
	Das Connection Blade DCB SW 10Gb 18/6+6 in den Einbauplätzen CB3/4 (Fabric 2) und CB5/6 (Fabric 3) unterstützt nur Server Blades, die mit einer der folgenden Mezzanine-Karten bestückt sind: – 10 Gbit CNA Mezzanine-Karte (MC-CNA102E) – 10 Gbit CNA Mezzanine-Karte (MC-CNA112E) – 10 Gbit Ethernet Mezzanine-Karte

Connection Blade FEX B22F 10Gb (Cisco)	
	16 interne 10-Gbit/s-Ports zu den Server Blades
	8 externe 10-Gbit/s Ethernet-Ports für den Anschluss an den Eltern-Switch Cisco Nexus 5000 Series über von Cisco zertifizierte Kupfer-Twinax-Kabel, Fabric Extender Transceiver (FET) oder andere Standard-10-Gigabit-Ethernet Glasfaserkabel wie 10Gbase-SR, 10Gbase-LR, und 10Gbase-ER
	Installierbar in allen Connection-Blade-Einbauplätzen
	Das Connection Blade FEX B22F 10Gb (Cisco) in den Einbauplätzen CB3/4 (Fabric 2) und CB5/6 (Fabric 3) unterstützt nur Server Blades, die mit einer der folgenden Mezzanine-Karten bestückt sind: – 10 Gbit CNA Mezzanine-Karte (MC-CNA112E) – 10 Gbit Ethernet Mezzanine-Karte

Infiniband Connection Blades

Infiniband Connection Blades unterstützen nur Server Blades, die mit einer Infiniband-Mezzanine-Karte ausgestattet sind.

Connection-Blade-Infiniband-Switch 40 Gb 18/18	
	18 interne 40-Gbit/s-Ports zu den Server Blades
	18 externe 40 Gbit/s-Infiniband-Anschlüsse über QSFP-Module
	Installierbar in den Connection-Blade-Eibauplätzen CB 3/4, siehe Bild "Connection-Blade-Einbauplätze" auf Seite 123 Connection-Blade-Infiniband-Switch 40 Gb 18/18 unterstützt nur Server Blades, die mit einer 40-Gb-Infiniband-Mezzanine-Karte (PY IB CX2 Mezz Card 40Gb 2 Port) ausgestattet sind.

Connection-Blade-Infiniband-Switch 56 Gb 18/18 FDR	
	18 interne 56-Gbit/s-Ports zu den Server Blades
	18 externe 56 Gbit/s-Infiniband-Anschlüsse über QSFP-Module
	1 externer Debug-Port via USB-Anschluss
	Installierbar in den Connection-Blade-Eibauplätzen CB 3/4, siehe Bild "Connection-Blade-Einbauplätze" auf Seite 123 Connection-Blade-Infiniband-Switch 56 Gb 18/18 FDR unterstützt nur Server Blades, die mit einer 56-Gb-Infiniband-Mezzanine-Karte (PY IB CX3 MEZZ CARD 56GB 2 PORT) ausgestattet sind.

SAS Connection Blade

Das SAS-Connection-Blade ermöglicht den Anschluss mehrerer Baugruppen, z. B. SX980 S1 oder SX980 S2 Storage Blade und Initiators. SAS-Connection-Blades unterstützen nur Server Blades, die mit einer Infiniband-Mezzanine-Karte ausgestattet sind.

Connection Blade SAS Switch 6 Gb 18/6	
	18 interne 6-Gbit/s-Ports zu den Server Blades
	6 externe 6-Gbit/s SAS-Anschlüsse
	Installierbar in Einbauplatz CB3/4 (Fabric 3)

Die Connection Blades sind hot-swap-fähig. Durch die Installation von zwei Connection Blades in nebeneinander liegende Einbauplätze (nicht möglich bei Infiniband-Connection Blades) können für die Server Blades redundante Netzwerk-Verbindungen bereitgestellt werden (weitere Einzelheiten siehe Abschnitt "Connection Blades" auf Seite 94).

Management Blade

Die Systemeinheit bietet Platz für zwei redundante, hot-swap-fähige Management Blades mit einer integrierten Management-Lösung für die komplette Fernadministration des Systems. In der Grundausstattung der Systemeinheit ist ein Management Blade enthalten (weitere Einzelheiten siehe Abschnitt "Management Blades" auf Seite 134).

Stromversorgung

Die Systemeinheit verfügt über vier Einbauplätze für Hot-Plug-Netzteile, die sich automatisch auf eine Netzspannung im Bereich von 100 - 120 V / 200 - 240 V einstellen. Die Grundausstattung beinhaltet ein Netzteil. Optional kann eine redundante Stromversorgung mit bis zu drei zusätzlichen Netzteilen eingerichtet werden. Bei Defekt eines Netzteils gewährleistet die redundante Konfiguration den Weiterbetrieb. Das defekte Netzteil kann im Betrieb getauscht werden (weitere Einzelheiten siehe Abschnitt "Hot-Plug-Netzteile" auf Seite 135).

Kühlung

Die Kühlung des Systems wird von je zwei Lüftern in den Netzteilen und den Lüftermodulen gewährleistet. Jede Lüfter-Einheit enthält zwei Lüfter. Die Lüftermodule haben denselben Formfaktor wie die Netzteile. Nicht belegte Netzteil-Einbauplätze müssen mit Lüftermodulen bestückt werden. Diese Konfiguration ist redundant und bietet Hot-Swap-Funktionalität (weitere Informationen siehe "Hot-Plug-Netzteile" auf Seite 135).

Hohe Verfügbarkeit und Ausfallsicherheit

ASR&R (Automatic Server Reconfiguration and Restart) startet im Fehlerfall das System neu und blendet dabei automatisch die fehlerhaften Systemkomponenten aus.

Die Prefailure Detection and Analyzing-Technologie (PDA) von Fujitsu Technology Solutions analysiert und überwacht alle für die Systemzuverlässigkeit wichtigen Komponenten.

Die Hot-Swap-Komponenten bieten zusätzlichen Ausfallschutz. Der Ausfallschutz wird auf Ebene des Gesamtsystems durch den Einsatz von vier redundanten Netzteilen sowie redundanten Lüftern, jeweils mit Hot-Swap-Funktionalität, gewährleistet.

Server Management

Das Server Management wird mit Hilfe der mitgelieferten Software ServerView Operations Manager und der PDA-Technologie (Prefailure Detection and Analysis) von Fujitsu realisiert. PDA meldet dem Systemverwalter frühzeitig drohende Systemfehler oder Überlastungen, so dass vorbeugend darauf reagiert werden kann.

Der ServerView Operations Manager ermöglicht das Management aller PRIMERGY-Server im Netzwerk von einer zentralen Konsole. Dabei unterstützt der ServerView Operations Manager folgende Funktionen:

- Kontrolle rund um die Uhr, unabhängig vom Serverstatus
- Leistungsstarke und über HTTPS/SSL (128 bit) abgesicherte grafische Konsolumleitung (AVR)
- Remote Storage via USB
- Fern-Einschalten
- Temperaturüberwachung von CPU und Umgebung
- Detaillierte Status- und Fehlerreports für Prozessoren und Arbeitsspeicher
- Watchdog-Timer für Automatic Server Reconfiguration and Restart (ASR&R) bei Ausfall von Speichermodulen oder Prozessoren
- Spannungsüberwachung
- End-of-Life-Überwachung der Lüfter mit rechtzeitiger Meldung vor dem Ausfall
- Watchdog-Timer zur Überwachung des Betriebssystems mit ASR&R

Weitere Informationen zum ServerView Operations Manager finden Sie in der zugehörigen Dokumentation.

Service und Support

PRIMERGY-Server sind wartungsfreundlich und modular aufgebaut und somit schnell und einfach wartbar.

Zur einfachen und sofortigen Erkennung wurden die Griffe bzw. Verriegelungen (Touchpoints) der verschiedenen Hot-Plug-Komponenten in grüner Farbe gestaltet.

Um eine Beschädigung der Komponenten beim Ein-/Ausbau durch falsches Handhaben zu vermeiden, wurden zusätzlich auch die Stellen aller Komponenten in grün gekennzeichnet, durch deren Berührung der jeweiligen Komponente kein Schaden zugefügt werden kann.

Durch die redundanten Management Blades und das optionale Remote Test- und Diagnosesystem ServerView Remote Management kann der PRIMERGY BX400 S1 Blade Server auch aus der Ferne (remote) gewartet werden. Dadurch werden Remote-Diagnose zur Systemanalyse, Remote-Konfiguration und ein Remote-Restart auch bei Ausfall des Betriebssystems oder Auftreten von Hardware-Fehlern ermöglicht.

1.4 Darstellungsmittel

In diesem Handbuch werden folgende Darstellungsmittel verwendet:

Kursive Schrift	kennzeichnet Kommandos und Menüpunkte
"Anführungszeichen"	kennzeichnen Kapitelnamen und Begriffe, die hervorgehoben werden sollen.
►	kennzeichnet Arbeitsschritte, die Sie in der angegebenen Reihenfolge ausführen müssen.
ACHTUNG!	kennzeichnet Hinweise, bei deren Nichtbeachtung Ihre Gesundheit, die Funktionsfähigkeit Ihres Servers oder die Sicherheit Ihrer Daten gefährdet sind.
	kennzeichnet zusätzliche Informationen, Hinweise und Tipps.

1.5 Technische Daten

Elektrische Daten (Hot-Plug-Netzteil)

Nennspannungsbereich	100 - 120 V / 200 - 240 V
Nennfrequenz	50 Hz-60 Hz
Max. Nennstrom	45 A (100 - 120 V) / 22,5 A (200 - 240 V)
Wirkleistung	1785 W (240 V) 1200 W (100 V)
Scheinleistung	1821 VA (240 V) 1265 VA (100 V)
Wärmeabgabe	11520 kJ/h (mit 3200 W) 5760 kJ/h (mit 1600 W)
Gebäudesicherung	16 A
Schutzklasse	I

Eingehaltene Normen und Standards

Produktsicherheit und Ergonomie	IEC 60950-1 / EN 60950-1, UL/CSA 60950-1 (zweite Ausgabe ist vollständig erfasst) CNS 14336 / GB 4943 / EN 50371
Elektromagnetische Verträglichkeit	GB 17625
Störaussendung	EN 55022 class A
Harmonic current	EN 61000-3-2
Flicker	EN 61000-3-3
Störfestigkeit	EN 55024, EN 300386
nach EU-Richtlinien	Elektromagnetische Verträglichkeit: 2004/108/EG
Mechanische Umweltbedingungen	EN 60721-3-3; Klasse 3M2

Genehmigungen

Produktsicherheit	
Global	CB
Europa	ENEC
Deutschland	GS, CE
USA/Kanada	CSA_{US} / CSA_{C}
Japan	VCCI
China/Taiwan	BSMI

Mechanische Werte

Breite	445 mm
Tiefe	785 mm
Höhe	267 mm oder 6 HE

Gewicht

Max. 98 kg (abhängig vom Ausbau).

Umgebungsbedingungen

Klimaklasse 3K2 Klimaklasse 2K2	EN 60721 / IEC 721 Teil 3-3 EN 60721 / IEC 721 Teil 3-2
Temperatur:	
Betrieb (3K2)	10 °C .... 35 °C
Transport (2K2)	-20 °C .... 60 °C
Luftfeuchtigkeit	10% ... 85% (nicht kondensierend)

Während des Betriebs darf keine Betauung auftreten!

Geräuschpegel

Schall-Leistungspegel L_{WAd} (ISO 9296)	< 6,1 B (Standby) < 7,4 B (Betrieb)
arbeitsplatzbezogener Schalldruckpegel L_{pAm} (ISO 9296) am Nachbararbeitsplatz	< 54,4 dB (Standby) < 61,5 dB (Betrieb)

Geräuschpegel (Geräuscharmer Modus)

Schall-Leistungspegel L_{WAd} (ISO 9296)	< 6,1 B (Standby) < 6,2 B (Betrieb)
arbeitsplatzbezogener Schalldruckpegel L_{pAm} (ISO 9296) am Nachbararbeitsplatz	< 44 dB (Standby) < 45 dB (Betrieb)

2 Installationsschritte Übersicht

Dieses Kapitel beinhaltet eine Übersicht der Schritte zur Installation Ihrer BX400 S1 Systemeinheit . Die Verweise führen Sie zu den Abschnitten in denen Sie weitere Informationen zum entsprechendem Installationsschritt finden:

- Lesen Sie zunächst das Kapitel "Wichtige Hinweise" ab Seite 31, insbesondere den Abschnitt "Sicherheitshinweise".
- Packen Sie das System aus, prüfen Sie den Verpackungsinhalt auf sichtbare Transportschäden und ob die Lieferung mit den Angaben auf dem Lieferschein übereinstimmt (siehe Abschnitt 4.2 auf Seite 46).
- Stellen Sie das Floorstand-Modell auf (siehe Abschnitt "Floorstand-Modell aufstellen" auf Seite 47) bzw. bauen Sie das Rack-Modell ins Rack ein (siehe Abschnitt "Rack-Modell ins Rack ein-/ausbauen" auf Seite 48).
- Schließen Sie die Kabel an (siehe 4.5 auf Seite 56). Bitte beachten Sie auch Abschnitt "Hinweise zum Anschließen/Lösen von Kabeln" auf Seite 61.
- Schließen Sie das System ans Netz an (siehe 4.6 auf Seite 58).
- Machen Sie sich mit den Bedien- und Anzeigeelementen an der Vorder- und Rückseite der Systemeinheit vertraut (siehe Kapitel 5 ab Seite 63).
- Bauen Sie die Server Blades und Storage Blades in die Einbauplätze auf der Vorderseite der Systemeinheit ein (siehe Abschnitt 8.1 auf Seite 88).
- Installieren Sie die Connection Blades in die Einbauplätze auf der Rückseite der Systemeinheit ein (siehe Abschnitt 8.2 auf Seite 94).
- Konfigurieren Sie die Management Blades (siehe Abschnitt 5.3 auf Seite 75), damit Sie die weitere Administration der Systemeinheit über LAN durchführen können.
- Installieren Sie die gewünschten Betriebssysteme und Anwendungen auf den Server Blades. Informationen dazu finden Sie in den betreffenden Betriebsanleitungen.

3 Wichtige Hinweise

In diesem Kapitel finden Sie unter anderem Sicherheitshinweise, die Sie beim Umgang mit Ihrem System unbedingt beachten müssen.

3.1 Sicherheitshinweise

Die nachfolgenden Sicherheitshinweise sind ebenfalls im Handbuch "Safety Notes and Regulations" oder " 安全上のご注意 " beschrieben.

Dieses Gerät entspricht den einschlägigen Sicherheitsbestimmungen für Einrichtungen der Informationstechnik. Falls Sie Fragen haben, ob Sie das Gerät in der vorgesehenen Umgebung aufstellen können, wenden Sie sich bitte an Ihre Verkaufsstelle oder an unseren Service.

ACHTUNG!

- Die in diesem Handbuch beschriebenen Tätigkeiten dürfen nur von technischem Fachpersonal durchgeführt werden. Technisches Fachpersonal ist dafür ausgebildet, einen Server mit Hardware und Software zu installieren.
- Lassen Sie Reparaturen am Gerät, die keine CSS-Fehlerfälle sind, nur von Servicepersonal durchführen. Unerlaubte Eingriffe in das System haben Garantieverlust und Haftungsausschluss zur Folge.
- Durch Nichtbeachtung der Vorgaben in diesem Handbuch sowie unsachgemäße Reparaturen können Gefahren für den Benutzer (elektrischer Schlag, Energiegefahr, Brandgefahr) oder Sachschäden am Gerät entstehen.
- Bevor Sie interne Optionen in der Systemeinheit installieren oder daraus entfernen, schalten Sie die Systemeinheit, alle Peripheriegeräte und alle sonstigen angeschlossenen Geräte aus. Ziehen Sie außerdem alle Netzstecker aus der Steckdose. Anderenfalls kann es zu einem elektrischen Schlag kommen.

Vor Inbetriebnahme

ACHTUNG!

- Beachten Sie beim Aufstellen und vor Betrieb des Geräts eventuelle Hinweise für die Umgebungsbedingungen Ihres Geräts (siehe "Umgebungsbedingungen" auf Seite 26).
- Wenn die Systemeinheit aus einer kalten Umgebung in den Betriebsraum gebracht wird, kann Betauung – sowohl am Geräteäußeren als auch im Geräteinneren – auftreten.

  Warten Sie, bis die Systemeinheit temperaturangeglichen und trocken ist, bevor Sie sie in Betrieb nehmen. Nichtbeachtung der Vorgaben kann zu Sachschäden an der Systemeinheit führen.
- Transportieren Sie die Systemeinheit nur in der Originalverpackung oder in einer anderen geeigneten Verpackung, die Schutz gegen Stoß und Schlag gewährleistet.
  In Japan muss das Gerät nicht in der Originalverpackung transportiert werden.

Inbetriebnahme und Bedienung

ACHTUNG!

- Das Gerät darf nur bei einer Umgebungstemperatur von maximal 35 °C betrieben werden.
- Wird das Gerät in eine Installation integriert, die von einem industriellen Versorgungsnetz mit dem Anschlussstecker des Typs IEC309 gespeist wird, muss die Absicherung des Versorgungsnetzes den Anforderungen für nicht industrielle Versorgungsnetze für den Steckertyp B entsprechen.
- Das Gerät stellt sich automatisch auf eine Netzspannung zwischen 100 - 240 V ein. Stellen Sie sicher, dass die örtliche Netzspannung diese Grenzwerte weder über- noch unterschreitet.
- Dieses Gerät darf nur mittels sicherheitsgeprüfter Netzleitungen an vorschriftsmäßig geerdete Schutzkontakt-Steckdosen oder an Kaltgeräte-Steckdosen der rackinternen Stromversorgung angeschlossen werden.
- Stellen Sie sicher, dass das Gerät an einer Schutzkontakt-Steckdose in der Nähe des Geräts angeschlossen ist.

ACHTUNG!

- Stellen Sie sicher, dass die Steckdosen am Gerät oder die geerdeten Schutzkontakt-Steckdosen frei zugänglich sind.
- Die Ein-/Aus-Taste bzw. der Hauptschalter (wenn vorhanden) trennt das Gerät nicht von der Netzspannung. Zur vollständigen Trennung von der Netzspannung ziehen Sie alle Netzstecker aus den geerdeten Schutzkontakt-Steckdosen.
- Schließen Sie das Gerät und die daran angeschlossenen Peripheriegeräte immer am selben Stromkreis an. Anderenfalls droht Datenverlust, wenn z. B. bei Netzausfall der Server noch läuft, aber das Peripheriegerät (z. B. ein Speichersubsystem) ausgefallen ist.
- Datenleitungen müssen über eine ausreichende Abschirmung verfügen.
- Für die LAN-Verkabelung gelten die Anforderungen der Standards EN 50173 und EN 50174-1/2. Als Minimalanforderung sollte ein geschütztes LAN-Kabel der Kategorie 5 für ein Ethernet mit 10/100 MBbit/s und/oder der Kategorie 5e für ein Gigabit-Ethernet verwendet werden. Die Anforderungen der Spezifikation ISO/IEC 11801 sind zu berücksichtigen.
- Verlegen Sie die Leitungen so, dass sie keine Gefahrenquelle (Stolpergefahr) bilden und nicht beschädigt werden. Beachten Sie beim Anschließen des Gerätes die entsprechenden Hinweise in der Betriebsanleitung des Gerätes.
- Während eines Gewitters dürfen Sie die Datenübertragungsleitungen weder anschließen noch lösen (Gefahr durch Blitzschlag).
- Achten Sie darauf, dass keine Gegenstände (z. B. Schmuckkettchen, Büroklammern usw.) oder Flüssigkeiten in das Innere des Gerätes gelangen (elektrischer Schlag, Kurzschluss).
- In Notfällen (z. B. bei Beschädigung von Gehäuse, Bedienelementen oder Netzleitung, bei Eindringen von Flüssigkeiten oder Fremdkörpern) schalten Sie das Gerät sofort aus, ziehen Sie alle Netzstecker aus den geerdeten Schutzkontakt-Steckdosen, und verständigen Sie den Service.

ACHTUNG!

- Der bestimmungsgemäße Betrieb des Systems (gemäß

  IEC 60950-1/EN 60950-1) ist nur bei vollständig montiertem Gehäuse und eingebauten Rückseitenabdeckungen für Einbauplätze gewährleistet (elektrischer Schlag, Kühlung, Brandschutz, Funkentstörung).

- Installieren Sie nur Systemerweiterungen, die den Anforderungen und Vorschriften für Sicherheit, elektromagnetische Verträglichkeit und Telekommunikationsendgeräte-Einrichtungen entsprechen. Durch die Installation anderer Erweiterungen können diese Anforderungen und Vorschriften verletzt oder das System beschädigt werden. Informationen darüber, welche Systemerweiterungen zur Installation zugelassen sind, erhalten Sie von Ihrer Verkaufsstelle oder dem Service.

- Die mit einem Warnhinweis (z. B. Blitzpfeil) gekennzeichneten Komponenten dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal geöffnet, ausgebaut oder ausgetauscht werden. Ausnahme: Hot-Plug-Netzteile und CSS-Komponenten dürfen ausgetauscht werden.

- Die Gewährleistung erlischt, wenn Sie durch Einbau oder Austausch von Systemerweiterungen Defekte am Gerät verursachen.

- Stellen Sie nur die Bildschirmauflösungen und Bildwiederholfrequenzen ein, die in der Betriebsanleitung für den Bildschirm angegeben sind. Wenn Sie andere Werte einstellen, kann der Bildschirm beschädigt werden. Wenden Sie sich im Zweifelsfall an Ihre Verkaufsstelle oder an unseren Service.

Umgang mit CDs/DVDs/BDs und optischen Laufwerken

Bei Geräten mit optischen Laufwerken sind folgende Hinweise zu beachten.

ACHTUNG!

- Verwenden Sie ausschließlich einwandfreie CDs/DVDs/BDs, um Datenverlust, Beschädigungen am Gerät und Verletzungen zu vermeiden.
- Überprüfen Sie jede CD/DVD/BD vor dem Einlegen in das Laufwerk auf Beschädigungen wie feine Risse, Bruchstellen oder dergleichen.

  Beachten Sie, dass zusätzlich aufgebrachte Aufkleber die mechanischen Eigenschaften einer CD/DVD/BD verändern und zu Unwucht führen können.

  Beschädigte und unwuchtige CDs/DVDs/BDs können bei hohen Laufwerksgeschwindigkeiten brechen (Datenverlust).

  Unter Umständen können scharfkantige CD-/DVD/BD-Bruchstücke die Abdeckung des optischen Laufwerks durchdringen (Beschädigungen am Gerät) und aus dem Gerät geschleudert werden (Verletzungsgefahr, insbesondere an unbedeckten Körperpartien wie Gesicht oder Hals).
- Hohe Luftfeuchtigkeit und Staubkonzentrationen in der Luft sind zu vermeiden. Wenn Flüssigkeiten wie Wasser oder Metallgegenstände wie Büroklammern in ein Laufwerk eindringen, kann dies zu elektrischen Schlägen und/oder Serverausfällen führen.
- Erschütterungen und Vibrationen sind ebenfalls zu vermeiden.
- Legen Sie keine anderen Gegenstände als die angegebenen CDs/DVDs/BDs ein.
- Wirken Sie nicht durch Ziehen, festes Drücken oder sonstiges unsanftes Vorgehen auf die CD/DVD/BD-Schublade des Laufwerks ein.
- Zerlegen Sie das optische Laufwerk nicht.
- Reinigen Sie die Schublade des optischen Laufwerks vor der Verwendung mit einem weichen, trockenen Tuch.

- Entnehmen Sie vorsichtshalber den Datenträger aus dem optischen Laufwerk, wenn dieses längere Zeit nicht verwendet werden soll. Lassen Sie die Schublade des optischen Laufwerks geschlossen, damit keine Fremdsubstanzen wie z. B. Staub in das Laufwerk eindringen.
- Fassen Sie CDs/DVDs/BDs an ihrem Rand an, um ihre Oberfläche nicht zu berühren.
- Verunreinigen Sie die CD/DVD/BD-Oberfläche nicht durch Fingerabdrücke, Öl, Staub usw. Entfernen Sie etwaige Verunreinigungen, indem Sie sie mit einem weichen, trockenen Tuch von der Mitte nach außen wischen. Verwenden Sie kein Benzol, keine Verdünnungen, kein Wasser, kein Schallplattenspray, kein Antistatikmittel und kein mit Silikon imprägniertes Tuch.
- Achten Sie darauf, dass Sie die CD/DVD/BD-Oberfläche nicht beschädigen.
- Halten Sie die CDs/DVDs/BDs von Wärmequellen fern.
- Biegen Sie die CDs/DVDs/BDs nicht und stellen Sie keine schweren Gegenstände darauf.
- Beschreiben Sie die Beschriftungsseite (bedruckte Seite) nicht mit Kugelschreiber oder Bleistift.
- Bringen Sie keine Aufkleber o. Ä. auf der Beschriftungsseite an. Dies könnte zu einer Unwucht beim Drehen und zu abnormalen Vibrationen führen.
- Wenn eine CD/DVD/BD von einem kalten an einen warmen Ort gebracht wird, kann sich auf ihrer Oberfläche Feuchtigkeit niederschlagen, was zu Datenlesefehlern führen kann. Wischen Sie die CD/DVD/BD in diesem Fall mit einem trockenen Tuch ab und lassen Sie sie dann an der Luft trocknen. Trocknen Sie die CD/DVD/BD nicht mit einem Haartrockner oder ähnlichen Geräten.
- Zum Schutz vor Staub, Beschädigung und Verformung belassen Sie die CD/DVD/BD in ihrer Hülle, wenn Sie sie nicht benutzen.
- Lagern Sie CDs/DVDs/BDs nicht bei hohen Temperaturen. Halten Sie sie von Orten mit längerer direkter Sonneneinstrahlung und von Heizgeräten fern.

Durch folgende Maßnahmen vermeiden Sie Beschädigungen des optischen Laufwerks und der CDs/DVDs/BDs sowie einen vorzeitigen Verschleiß der Datenträger:

- Legen Sie die CDs/DVDs/BDs nur bei Bedarf ins Laufwerk und entnehmen Sie sie nach Gebrauch.
- Bewahren Sie die Datenträger in geeigneten Hüllen auf.
- Schützen Sie die Datenträger vor Hitze und direkter Sonneneinstrahlung.

Laserhinweis

Das optische Laufwerk entspricht der Laser Klasse 1 nach IEC 60825-1.

ACHTUNG!

Das optische Laufwerk enthält eine Licht emittierende Diode (LED), die unter Umständen einen stärkeren Laserstrahl als Laser Klasse 1 erzeugt. Direkter Blick in diesen Strahl ist gefährlich.

Entfernen Sie nie Gehäuseteile des optischen Laufwerks!

Batterien

ACHTUNG!

- Bei unsachgemäßem Austausch von Batterien besteht Explosionsgefahr. Batterien nur durch identische Batterien oder vom Hersteller empfohlene Typen ersetzen.
- Entsorgen Sie Batterien nicht über den Hausmüll. Sie werden vom Hersteller, Händler oder deren Beauftragten kostenlos zurückgenommen, um sie einer Verwertung bzw. Entsorgung zuzuführen.
- Geben Sie Batterien zur umweltgerechten Entsorgung gemäß lokaler Bestimmungen ab, um sie einer Verwertung bzw. Entsorgung zuzuführen.
- Folgen Sie beim Austausch der Lithium-Batterie im Server Blade stets den Anweisungen im Technischen Handbuch des Server Blades.
- Sämtliche schadstoffhaltige Batterien sind mit einem Symbol (durchgestrichene Mülltonne) gekennzeichnet. Zusätzlich ist die Kennzeichnung mit dem chemischen Symbol des für die Einstufung als schadstoffhaltig ausschlaggebenden Schwermetalls versehen:

  Cd Cadmium
  Hg Quecksilber
  Pb Blei

Komponenten mit elektrostatisch gefährdeten Bauelementen

Komponenten mit elektrostatisch gefährdeten Bauelementen (EGB) sind durch folgenden Aufkleber gekennzeichnet:

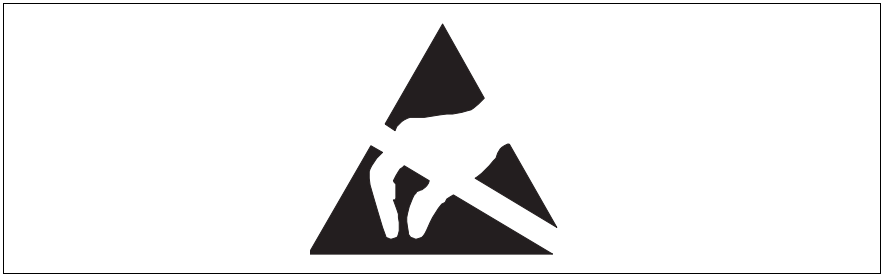


Bild 1: EGB-Kennzeichen

Wenn Sie Komponenten mit EGB handhaben, müssen Sie folgende Hinweise unbedingt befolgen:

- Schalten Sie das Gerät aus und ziehen Sie die Netzstecker aus den geerdeten Schutzkontakt-Steckdosen, bevor Sie Komponenten mit EGB ein- oder ausbauen.
- Sie müssen sich statisch entladen (z. B. durch Berühren eines geerdeten Gegenstandes), bevor Sie mit den Komponenten arbeiten.
- Verwendete Geräte und Werkzeuge müssen frei von statischer Aufladung sein.
- Verwenden Sie ein für diese Zwecke geeignetes Erdungskabel, welches Sie bei der Montage von Komponenten, mit der Systemeinheit verbindet.
- Fassen Sie die Komponenten nur an den Kanten bzw. grün markierten Stellen (Touch Point) an.
- Berühren Sie keine Anschlussstifte oder Leiterbahnen auf einer Baugruppe.
- Legen Sie alle Bauteile auf eine Unterlage, die frei von statischen Aufladungen ist.

Eine ausführliche Beschreibung für die Behandlung von EGB-Komponenten ist in den einschlägigen europäischen bzw. internationalen Normen (EN 61340-5-1, ANSI/ESD S20.20) zu finden.

Außerdem zu beachten:

- Beachten Sie bei der Reinigung die Hinweise im Abschnitt "Systemeinheit reinigen" auf Seite 80.
- Bewahren Sie diese Betriebsanleitung und die weitere Dokumentation (wie z. B. Technisches Handbuch, CD) bei dem Gerät auf. Wenn Sie das Gerät an Dritte weitergeben, geben Sie bitte auch die gesamte Dokumentation weiter.

3.2 CE-Konformität

CE

Dieses Gerät erfüllt in der ausgelieferten Ausführung die Anforderungen der EG-Richtlinien 2004/108/EG "Elektromagnetische Verträglichkeit" und 2006/95/EG "Niederspannungs-Richtlinie". Hierfür trägt das Gerät die CE-Kennzeichnung (CE=Communauté Européenne).

3.3 Systemeinheit transportieren

ACHTUNG!

- Transportieren Sie die Systemeinheit nur in der Originalverpackung oder in einer anderen geeigneten Verpackung, die Schutz gegen Stoß und Schlag gewährt.
  In Japan muss das Gerät nicht in der Originalverpackung transportiert werden.

  Packen Sie die Systemeinheit erst am Aufstellungsort aus.

- Nehmen Sie zum Tragen der Systemeinheit mindestens eine weitere Person zu Hilfe. Aufgrund der Größe und des Gewichts der PRIMERGY BX400 S1 Systemeinheit sind mindestens zwei Personen erforderlich.
- Bauen Sie vor dem Anheben der Systemeinheit alle Server Blades, Storage Blades, Connection Blades, Management Blades, alle Netzteile, Lüfter-Module und die Leermodule aus, um das Gewicht zu reduzieren.
- Heben oder tragen Sie die Systemeinheit nur mit den Griffen an den Längsseiten der Systemeinheit.
- Heben oder tragen Sie die Systemeinheit niemals mit den Griffen an der Vorder- oder Rückseite der Systemeinheit.

3.4 Hinweise zum Einbau ins Rack

ACHTUNG!

- **Aufgrund ihres Gewichts und der äußeren Abmessungen erfordert der Einbau der Systemeinheit ins Rack aus Sicherheitsgründen mindestens zwei Personen.**

  (Für Japan, siehe " 安全上のご注意 ").

- Bauen Sie vor dem Anheben der Systemeinheit alle Server Blades, Storage Blades, Connection Blades, Management Blades, alle Netzteile, Lüfter-Module und die Leermodule aus, um das Gewicht zu reduzieren.
- Benutzen Sie zum Heben oder Tragen der Systemeinheit die Griffe an den Längsseiten.

- Heben oder tragen Sie die Systemeinheit niemals an den Griffen an der Vorder- und Rückseite der Systemeinheit.
- Aus Sicherheitsgründen darf bei Montage- oder Servicearbeiten maximal eine Einheit aus dem Rack herausgezogen werden.
- Achten Sie beim Aufstellen des Racks darauf, dass der Kippschutz richtig montiert wird.
- Das Rack kann umkippen, wenn mehrere Einschübe gleichzeitig aus dem Rack gezogen werden.
- Beachten Sie beim Anschließen und Lösen der Kabel auch die Hinweise im Kapitel "Wichtige Hinweise" des Technischen Handbuchs zum entsprechenden Rack. Das Technische Handbuch zum Rack ist im Lieferumfang des Racks enthalten.
- Der Netzanschluss des Racks muss von einem autorisierten Fachmann (Elektriker) durchgeführt werden.
- Wird das Serversystem in eine (Rack-)Installation integriert, die von einem industriellen Versorgungsnetz mit dem Anschlussstecker des Typs IEC309 gespeist wird, muss die Absicherung des Versorgungsnetzes den Anforderungen für nicht industrielle Versorgungsnetze für den Steckertyp A entsprechen.
- Die Stromversorgung für das Rack sollte auf die drei Phasen eines dreiphasigen Stromanschlusses aufgeteilt werden.

3.5 Umweltschutz

Umweltgerechte Produktgestaltung und -entwicklung

Dieses Produkt wurde nach der Fujitsu-Norm "Umweltgerechte Produktgestaltung und -entwicklung” konzipiert. Das bedeutet, dass entscheidende Kriterien wie Langlebigkeit, Materialauswahl und -kennzeichnung, Emissionen, Verpackung, Demontagefreundlichkeit und Recyclingfähigkeit berücksichtigt wurden.

Dies schont Ressourcen und entlastet somit die Umwelt. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter:

– *http://ts.fujitsu.com/products/standard_servers/index.html* (für EMEA)
– *http://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/concept/* (für Japan)

Hinweis zum sparsamen Energieverbrauch

Bitte schalten Sie Geräte, die nicht ständig eingeschaltet sein müssen, erst bei Gebrauch ein, sowie bei längeren Pausen und bei Arbeitsende wieder aus.

Hinweis zur Verpackung

Diese Verpackungsinformationen gelten nicht für Japan.

Bitte werfen Sie die Verpackung nicht weg. Eventuell benötigen Sie diese Verpackung für einen späteren Transport. Bei einem Transport sollte möglichst die Originalverpackung des Gerätes verwendet werden.

Hinweis zum Umgang mit Verbrauchsmaterialien

Bitte entsorgen Sie Drucker-Verbrauchsmaterialien und Batterien gemäß den landesrechtlichen Bestimmungen.

Batterien und Akkumulatoren dürfen gemäß EU-Richtlinie nicht zusammen mit dem unsortierten Siedlungsabfall (Hausmüll) entsorgt werden. Sie werden vom Hersteller, Händler oder deren Beauftragten kostenlos zurückgenommen, um sie einer Verwertung bzw. Entsorgung zuzuführen.

Sämtliche schadstoffhaltige Batterien sind mit einem Symbol (durchgestrichene Mülltonne) gekennzeichnet. Zusätzlich ist die Kennzeichnung mit dem chemischen Symbol des für die Einstufung als schadstoffhaltig ausschlaggebenden Schwermetalls versehen:

Cd Cadmium
Hg Quecksilber
Pb Blei

Hinweis zu Aufklebern auf Kunststoff-Gehäuseteilen

Bitte kleben Sie möglichst keine eigenen Aufkleber auf Kunststoff-Gehäuseteile, da diese das Recycling erschweren.

Rücknahme, Recycling und Entsorgung

Bitte halten Sie sich bei Rücknahme, Recycling und Entsorgung an die jeweiligen landesrechtlichen Bestimmungen.

Das Gerät darf nicht mit dem Siedlungsabfall (Hausmüll) entsorgt werden. Dieses Gerät ist entsprechend der europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (waste electrical and electronic equipment - WEEE) gekennzeichnet.

Die Richtlinie gibt den Rahmen für eine EU-weit gültige Rücknahme und Verwertung der Altgeräte vor. Für die Rückgabe Ihres Altgeräts nutzen Sie bitte die Ihnen zur Verfügung stehenden Rückgabe- und Sammelsysteme. Weitere Informationen hierzu finden Sie unter *http://ts.fujitsu.com/recycling*.

Einzelheiten zur Rücknahme und Verwertung der Geräte und Verbrauchsmaterialien im europäischen Raum erfahren Sie auch im Handbuch "Returning used devices", über Ihre Fujitsu Geschäftsstelle oder von unserem Recycling-Zentrum in Paderborn:

Fujitsu Technology Solutions
Recycling Center
D-33106 Paderborn

Tel. +49 5251 525 1410
Fax +49 5251 525 32 1410

4 Hardware installieren

ACHTUNG!

- Beachten Sie die Sicherheitshinweise in Kapitel "Wichtige Hinweise" auf Seite 31.
- Die Systemeinheit sollte keinen extremen Umgebungsbedingungen ausgesetzt werden (siehe "Umgebungsbedingungen" auf Seite 26). Schützen Sie die Systemeinheit vor Staub, Feuchtigkeit und Hitze.
- Die Systemeinheit muss vor Inbetriebnahme unter Berücksichtigung der Akklimatisierungszeit, die in der Tabelle angegeben ist, an die Betriebsumgebung angepasst sein.

Temperaturdifferenz (°C)	(Std.)
5	3
10	5
15	7
20	8
25	9
30	10

Tabelle 1: Akklimatisierungszeiten

In Tabelle "Akklimatisierungszeiten" ist Temperaturdifferenz zu verstehen als die Differenz zwischen der Temperatur der Betriebsumgebung und der Temperatur, der die Systemeinheit vorher ausgesetzt war (Außen-, Transport- oder Lagertemperatur).

4.1 Installationsschritte

Die folgenden Installationsschritte sind in den folgenden Abschnitten des vorliegenden Kapitels detailliert beschrieben:

- Systemeinheit auspacken (siehe 4.2 auf Seite 46).
- Einbau der Systemeinheit ins Rack (siehe 4.4 auf Seite 48 und Anordnungsbild auf den Bestelllisten) oder Aufstellen des Floorstand-Modells (siehe Abschnitt "Floorstand-Modell aufstellen" auf Seite 47).
- Systemeinheit verkabeln (siehe 4.5 auf Seite 56). Bitte beachten Sie auch Abschnitt "Hinweise zum Anschließen/Lösen von Kabeln" auf Seite 61.
- Systemeinheit ans Netz anschließen (siehe 4.6 auf Seite 58).

4.2 Systemeinheit auspacken

ACHTUNG!

Beachten Sie die Sicherheitshinweise im Kapitel "Wichtige Hinweise" auf Seite 31.

Arbeiten Sie unbedingt mindestens zu zweit, wenn Sie die Systemeinheit heben oder tragen.
(Für Japan siehe " 安全上のご注意 ".)

Packen Sie die Systemeinheit erst am Aufstellungsort aus.

► Transportieren Sie die Systemeinheit zum gewünschten Aufstellungsort.

► Packen Sie alle Teile aus.

Bewahren Sie die Originalverpackung für einen eventuellen Wiedertransport der Systemeinheit auf (gilt nur für EMEA).

► Prüfen Sie den Verpackungsinhalt auf sichtbare Transportschäden.

► Prüfen Sie, ob die Lieferung mit den Angaben auf dem Lieferschein übereinstimmt.

Produktbezeichnung und Seriennummer finden Sie auf der ID-Karte (siehe Abschnitt 5.1.1.3 auf Seite 68).

► Wenn Sie Transportschäden oder Unstimmigkeiten zwischen Verpackungsinhalt und Lieferschein feststellen, informieren Sie unverzüglich Ihren Lieferanten!

4.3 Floorstand-Modell aufstellen

Wenn Sie kein PRIMERGY BX400 S1 Floorstand-Modell der Systemeinheit installieren, überspringen Sie diesen Abschnitt und fahren Sie mit dem Abschnitt "Rack-Modell ins Rack ein-/ausbauen" auf Seite 48 fort.

ACHTUNG!

Beachten Sie die Sicherheitshinweise in Kapitel "Wichtige Hinweise" auf Seite 31.

- Transportieren Sie die Systemeinheit zum gewünschten Aufstellungsort.
- Packen Sie die Systemeinheit aus (siehe Abschnitt "Systemeinheit auspacken" auf Seite 46).
- Stellen Sie die Systemeinheit auf.

  ACHTUNG!

  – Das Gerät ist vor direkter Sonneneinwirkung zu schützen.
  – Der erforderliche Mindestabstand für die Wartungsfläche ist einzuhalten.
  – Für den Anschluss weiterer Geräte (z. B.: Speichersubsystem) ist der Zugang zur Rückseite der Systemeinheit erforderlich.
  – Aus Belüftungsgründen ist vor und hinter dem System ein Abstand von mindestens 200 mm freizuhalten.
  – Der Netzstecker muss leicht und gefahrlos zugänglich sein.
- Arretieren Sie die Laufrollen.
- Verkabeln Sie die Systemeinheit. Beachten Sie dabei den Abschnitt "Geräte an die Systemeinheit anschließen" auf Seite 56 und den Abschnitt "Hinweise zum Anschließen/Lösen von Kabeln" auf Seite 61.
- Schließen Sie das System ans Netz an (siehe Abschnitt "Systemeinheit ans Netz anschließen" auf Seite 58).

4.4 Rack-Modell ins Rack ein-/ausbauen

ACHTUNG!

Das Anheben der Systemeinheit erfordert mindesten zwei Personen. (Für den japanischen Markt siehe " 安全上のご注意 ".)

Für Konfigurationen unter 32 kg:

Mindestens zwei Personen werden zum Anheben der Systemeinheit benötigt.

Für Konfigurationen unter 55 kg:

Mindestens drei Personen werden zum Anheben der Systemeinheit benötigt.

Für Konfigurationen über 55 kg:

Mindestens vier Personen werden zum Anheben der Systemeinheit benötigt.

Des weiteren wird in folgenden Fällen ein Lift benötigt:

- Die Systemeinheit wiegt mehr als 50 kg.
- Die Systemeinheit wiegt mehr 21 kg und soll oberhalb der Höheneinheit 25 eingebaut werden.

Bei Benutzung eines Lifts muss diese Ein-/Aubauprozedur von Service-Mitarbeitern durchgeführt werden.

Das Rack kann umkippen, wenn mehrere Einschübe gleichzeitig aus dem Rack gezogen werden.

Beachten Sie die Sicherheitshinweise und die Hinweise zum Rack-Einbau im "Wichtige Hinweise" auf Seite 31.

Fujitsu Rack-Systeme

Die Fujitsu-Rack-Systeme unterstützen den Einbau von PRIMERGY-Servern:

- PRIMECENTER Rack
- PRIMECENTER M1 Rack
- DataCenter Rack
- 19-Zoll-Standard-Rack (für Japan)
- 19-Zoll-Slimline-Rack (für Japan)

Informationen zur Montage der Systemeinheit im Rack finden Sie in diesem Abschnitt. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch des Rack-Systems.

Für Japan beachten Sie zudem die Hinweise im "Rack system structure guide".

Online-Dokumentation zum Rack-Einbau finden Sie unter:

http://manuals.ts.fujitsu.com/index.php?id=5406-5605-5606
(für EMEA)

http://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/manual/peri_rack.html
(für Japan)

Um dem Lüftungskonzept zu genügen und die Geräte ausreichend zu belüften, sind alle nicht belegten Bereiche im Rack durch Leerblenden zu verschließen.

Der Netzanschluss erfolgt über die im jeweiligen Rack vorhandenen Steckdosenleisten (für EMEA).

Die Fujitsu-Rack-Systeme haben folgende Merkmale:

- Trägersysteme mit Längenausgleich-Möglichkeit, die eine Anpassung an verschiedene Rack-Tiefen gewährleisten

Asymmetrische PRIMECENTER und DataCenter Racks bieten ein erweitertes Kabelmanagement im seitlichen Rack-Bereich.

3rd-Party Racks

Der Einbau in die meisten derzeit gängigen Rack-Systeme anderer Hersteller (3rd-Party-Racks) wird unterstützt. Weitere Informationen erhalten Sie vom zuständigen Vertriebsmitarbeiter.

4.4.1 Einbau ins Rack

Für den Einbau ins PRIMECENTER/DataCenter Rack sind folgende Teile erforderlich:

– Zwei 3-HE-Tragewinkel (für EMEA)
– Zwei Trageschienen (montiert)
– Zwei Niederhaltebügel

Allgemeine Informationen zum Rack-Einbau der Systemeinheit finden Sie im Technischen Handbuch zum entsprechenden Rack.

Für die Montage der linken Trageschiene in das PRIMECENTER/DataCenter-Rack muss zuerst der mitgelieferte Tragewinkel am linken hinteren Montageholm bündig mit der Gerät-Unterkante montiert werden.

► Lesen Sie die Installationsanleitung im Technischen Handbuch zum entsprechenden Rack.

► Markieren Sie die Position der Unterkante der Systemeinheit auf den Montageholmen.

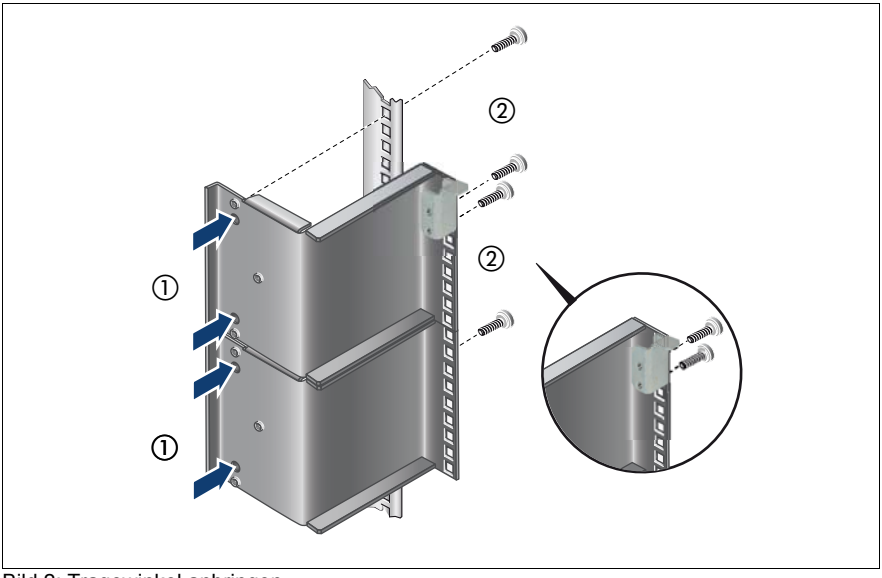


Bild 2: Tragewinkel anbringen

- ► Positionieren Sie die Tragewinkel in der entsprechenden Höhe am linken hinteren Montageholm (Noppe in entsprechende Öffnung setzen) und befestigen Sie sie mit Zentrierschrauben (1).
- ► Befestigen Sie den Niederhaltebügel mit zwei Zentrierschrauben (2) am oberen Ende des Tragewinkels.
- ► Befestigen Sie den zweiten Niederhaltebügel mit zwei Zentrierschrauben in gleicher Höhe wie den ersten am linken hinteren Montageholm.

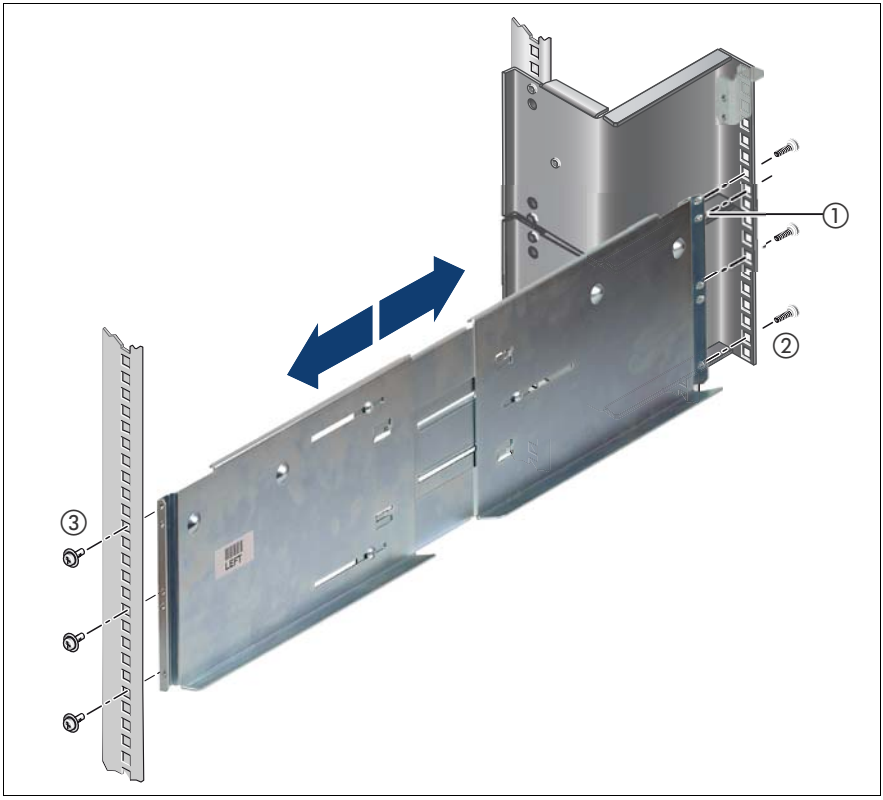


Bild 3: Linke Trageschiene anbringen

- ► Positionieren Sie die Trageschiene am Tragewinkel (Noppe einsetzen) - siehe (1).

Für Japan:

Es ist kein Tragewinkel vorhanden. Positionieren Sie das Trägersystem direkt am Montageholm.

- ► Befestigen Sie die Trageschiene mit drei Zentrierschrauben am unteren Ende des Tragewinkels (2).
- ► Positionieren Sie die Trageschiene am linken vorderen Trageholm.
- ► Befestigen Sie die Trageschiene mit drei M5-Schrauben inklusive Zentrierschrauben am vorderen Montageholm (3).
- ► Wiederholen Sie den Vorgang für die rechte Trageschiene. Für diese Schiene ist kein Tragewinkel erforderlich.

Bild 4: Position der Käfigmuttern

- ► Setzen Sie die Käfigmuttern zur Befestigung der Systemeinheit in die entsprechenden Raster am rechten und linken Montageholm.

4.4.2 Systemeinheit ein-/ausbauen

ACHTUNG!

- **Wegen seines Gewichts und der äußeren Abmessungen erfordert der Ein-/Ausbau der PRIMERGYBX400 S1 Systemeinheit aus Sicherheitsgründen mindestens zwei Personen.**

- Beachten Sie die Sicherheitsvorkehrungen und Hinweise zum Rack-Einbau im Kapitel "Wichtige Hinweise" ab Seite 41.
- Bauen Sie vor dem Anheben der Systemeinheit alle Server Blades, Storage Blades, Connection Blades, Management Blades, alle Netzteile, Lüfter-Module und die Leermodule aus, um das Gewicht zu reduzieren.
- Heben oder tragen Sie die Systemeinheit nur mit den Griffen an den Längsseiten der Systemeinheit.
- Heben oder tragen Sie die Systemeinheit niemals mit den Griffen an der Vorder- oder Rückseite der Systemeinheit.

► Notieren Sie die Positionen der Server Blades und Storage Blades sowie der Connection Blades, Netzteile und Lüftermodule in der Systemeinheit für den späteren Wiedereinbau.

► Entfernen Sie alle Server Blades, Storage Blades, Connection Blades, Management Blades, alle Netzteile, Lüftereinheiten und Leermodule aus der Systemeinheit. Montageanleitungen finden Sie im Kapitel "Hot-Plug-Komponenten" auf Seite 87.

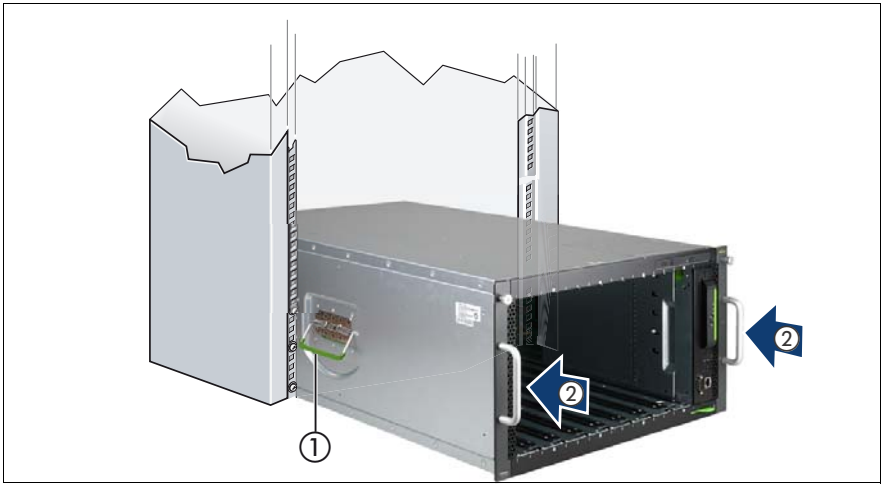


Bild 5: Systemeinheit auf Rack-Schiene setzen

► Heben Sie das hintere Ende der Systemeinheit auf die Trageschienen im Rack.

► Klappen Sie die beiden Tragegriffe ein (1).

► Schieben Sie die Systemeinheit ins Rack (2).

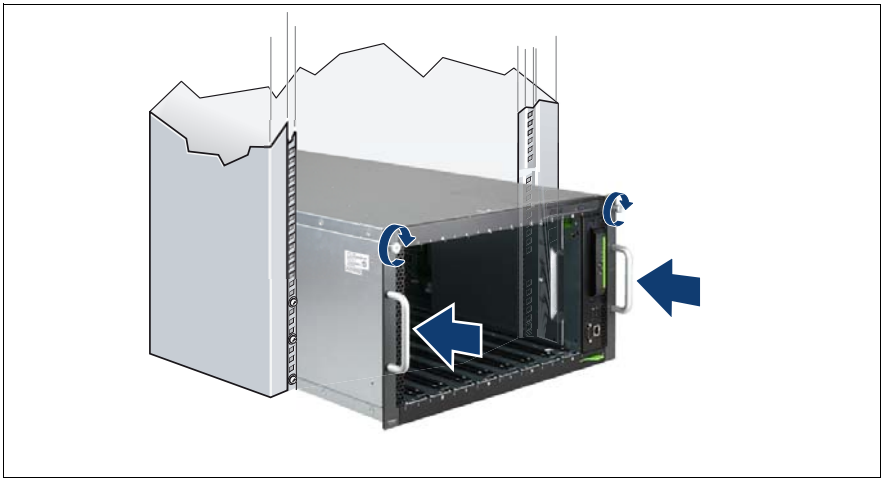


Bild 6: Systemeinheit einbauen

- ► Schieben Sie die Systemeinheit bis zum Anschlag ins Rack.
- ► Befestigen Sie die Systemeinheit mit den beiden Rändelschrauben im Rack.
- ► Bauen Sie die Server Blades, Storage Blades, Connection Blades und Management Blades, Netzteile, Lüftermodule und Leermodule wieder in ihre **ursprünglichen** Einbauplätze ein, siehe Seite 53. Montageanleitungen finden Sie im Kapitel "Hot-Plug-Komponenten" auf Seite 87.

ACHTUNG!

Inkorrekte Bestückung der Systemeinheit kann zu schwerwiegenden Fehlern führen.

Systemeinheit ausbauen

ACHTUNG!

- Notieren Sie die Positionen der Server Blades und Storage Blades sowie der Connection Blades, Netzteile und Lüftermodule in der Systemeinheit für den späteren Wiedereinbau.

Der Ausbau der Systemeinheit erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie der Einbau.

4.5 Geräte an die Systemeinheit anschließen

An der Rückseite der Systemeinheit befinden sich die Anschlüsse für die Netzwerk-Anbindung und die Administration des Blade Servers.

Anschlüsse an der Rückseite der Systemeinheit

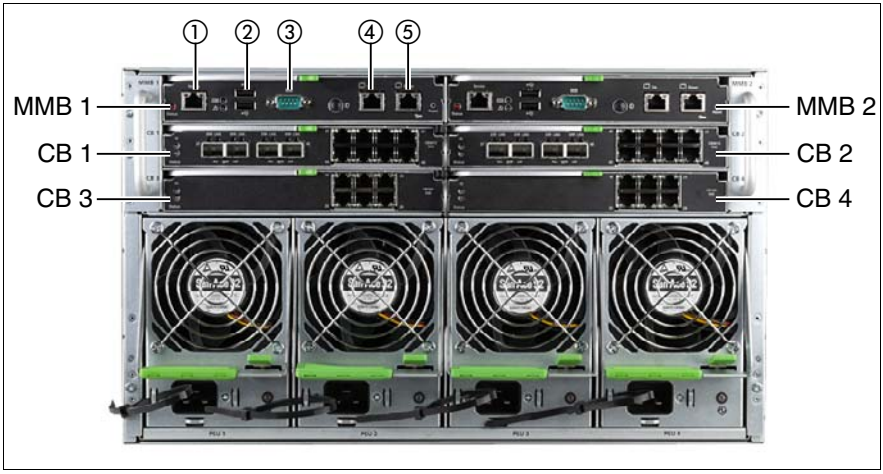


Bild 7: Anschlüsse für externe Anschlüsse (Rack-Version)

CB 1 -4	Einbauplätze für Connection Blades. Informationen zu den Anschlüssen der Connection Blades finden Sie unter "Connection Blades" auf Seite 94.	
MMB 1,2	Die Management Blades verfügen über folgende Anschlüsse	
	1	Service-LAN-Anschluss (als Point-to-Point-Verbindung, nur für die Administration der Systemeinheit, ohne Zugriff auf Server Blades und Connection Blades)
	2	USB-Anschlüsse für Backup und Restore der MMB-Konfiguration und für den Zugriff auf Logging-Informationen
	3	Serieller Anschluss für eine lokale Management-Konsole
	4,5	Management-LAN-Anschlüsse für das Blade-Server-Management (inklusive Server Blades und Connection Blades)

Der Service-LAN-Anschluss (Pos. 1 in Bild 7) und die Management-LAN-Anschlüsse für das Blade-Server-Management (Pos. 4 and 5 in Bild 7) und der Management-LAN-Anschluss des FSIOMs (Pos. 3 in Bild 8) müssen sich in unterschiedlichen LAN-Subnetzen befinden.

Es wird empfohlen, die Management-Blade-Benutzeroberfläche in einer separaten Broadcast-Domain für das Server-Management zu betreiben.

► Schließen Sie die Datenkabel gemäß der gewünschten Systemkonfiguration an.

Anschlüsse an der Frontseite der Systemeinheit

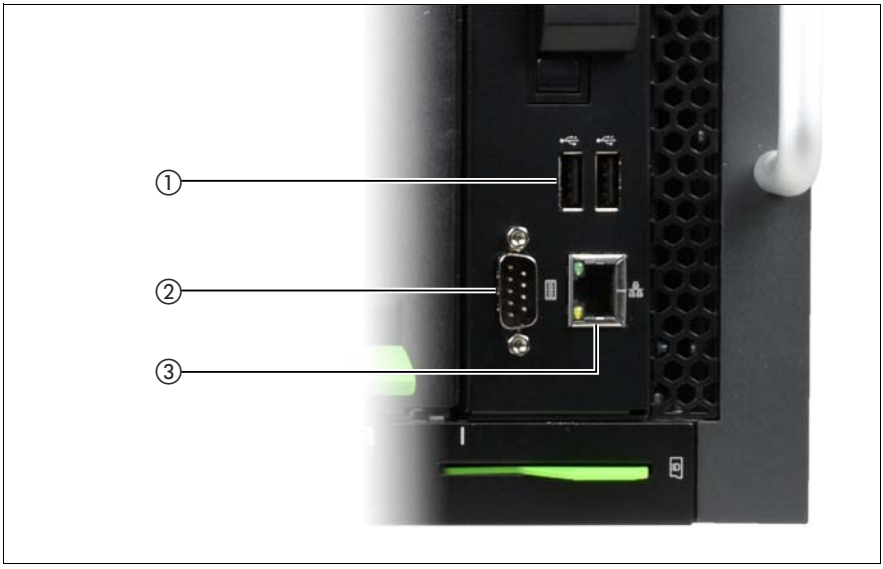


Bild 8: Anschlüsse für externe Geräte am Front-Side I/O Module (FSIOM)

1	USB-Anschlüsse, um externe Geräte mit den Server Blades zu verbinden, gesteuert vom Management Blade
2	Serieller Anschluss für eine lokale Management-Konsole
3	LAN-Anschluss für das Blade-Server-Management (inklusive Server Blades und Connection Blades)

Informationen zu den Anschlüssen an der Frontseite der Server Blades für die lokale Administration finden Sie in den Betriebsanleitungen der betreffenden Server Blades.

4.5.1 Kabelführung

Die Kabel werden an den Montageholmen des Racks verlegt.

4.6 Systemeinheit ans Netz anschließen

Die Systemeinheit verfügt über vier Einbauplätze für hot-swap-fähige Netzteile. In der Grundkonfiguration ist sie mit einem Netzteil ausgestattet.

ACHTUNG!

- Beachten Sie die Informationen zur Bestimmung der Anzahl der erforderlichen Netzteile (siehe "Hot-Plug-Netzteile" auf Seite 135).
- Die Netzteile stellen sich automatisch auf eine Netzspannung zwischen 100 - 240 V ein. Die Systemeinheit darf nur in Betrieb genommen werden, wenn die örtliche Netzspannung im Spannungsbereich des Systems liegt.
- Die 1600 W-Netzteile dürfen nur an 16-A-Schukosteckdosen, an eine USV, an eine 32-A-Power-Distribution-Unit, oder an CEE-Steckdosen angeschlossen werden. Bei der Bestellung der Systemeinheit ist anzugeben welcher Steckdosentyp am Installationsort vorhanden ist, damit die Kabel mit den passenden C19 Steckern mitgeliefert werden können.
  - Für Japan:
    Die 1600W-Netzteile dürfen nur an NAMA-L6-15-, IEC-60320-C20- oder NEMA-5-15-Steckdosen angeschlossen werden.
- Schließen Sie das Kabel immer zuerst an das Netzteil und dann erst an das Netz an.

► Schließen Sie zuerst den isolierten C19-Stecker des Stromversorgungskabels an die Netzteile der Systemeinheit an, und stecken Sie anschließend den Stecker in die USV, Power Distribution Unit oder in eine externe Steckdose. Das System kann so konfiguriert werden, dass es echte AC-Redundanz* oder Nicht-AC-Redundanz unterstützt.

Echte AC-Redundanz wird für Systeme empfohlen, die für kritische Unternehmensanwendungen verwendet werden. Dies bewirkt, dass das System bei einem Stromausfall weiter in Betrieb bleibt, da der redundante Teil des Subsystems an eine separate AC-Quelle (z. B. eine unterbrechungsfreie Stromversorgung, USV) angeschlossen ist.

Die maximale DC-Belastung für redundante und nicht AC-redundante Konfigurationen ist den nachstehenden Tabellen zu entnehmen.

Installationsanforderungen für AC-redundante Konfigurationen

Bei der AC-redundanten Konfiguration sind zwei Netzteile an eine AC-Hauptquelle und zwei weitere Netzteile an eine separate AC-Quelle (z. B. eine USV) angeschlossen.

Netzteil-Konfiguration	Max. DC-Belastung	DC-Redundanz
2 + 1	4800 W	Ja
2 + 2	6400 W	Ja

Tabelle 2: Anforderungen für die maximale DC-Belastung

Installationsanforderungen für nicht-AC-redundante Konfigurationen

Bei Systemen, die keine AC-Redundanz erfordern, kann die Stromversorgung mit bis zu vier Netzteilen ausgestattet werden. Die Netzteile können an eine oder mehrere AC-Quellen angeschlossen werden.

Netzteil-Konfiguration	Max. DC-Belastung	DC-Redundanz
2	3200 W	Nein
2 + 1	4800 W	Ja
2 + 2	6400 W	Ja

Tabelle 3: Anforderungen für die maximale DC-Belastung

4.6.1 Kabelbinder verwenden

Optional können Sie das Stromversorgungskabel mit einem Kabelbinder befestigen, damit der C19-Stecker nicht versehentlich von der Systemeinheit getrennt werden kann. Der Kabelbinder befindet sich bei Auslieferung der Systemeinheit im Beipack.

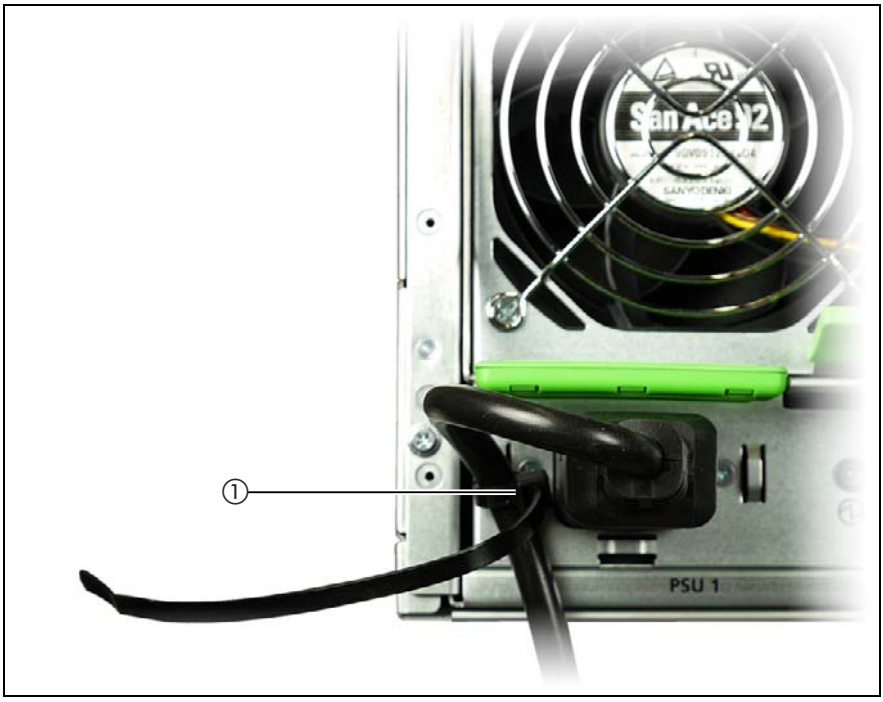


Bild 9: Kabelbinder verwenden

- ► Führen Sie das Kabel durch die Schlaufe des Kabelbinders.
- ► Ziehen Sie den Kabelbinder fest zu, um das Stromversorgungskabel zu befestigen.

  Jetzt kann der Kaltgerätestecker nicht versehentlich vom Server getrennt werden.

Sie können den Kabelbinder lösen, indem Sie den Raststreifen an der Kabelbinderhalterung (1) zurückbiegen.

4.7 Hinweise zum Anschließen/Lösen von Kabeln

ACHTUNG!

Lesen Sie bitte vor dem Anschließen unbedingt die Dokumentation zu den Geräten.

Während eines Gewitters dürfen Sie die Datenübertragungskabel weder anschließen noch lösen.

Ziehen Sie ein Kabel immer am Stecker heraus.

Beachten Sie beim Anschließen und Lösen der Kabel die nachfolgende Reihenfolge.

Kabel anschließen

- ► Schalten Sie alle betroffenen Geräte aus.
- ► Ziehen Sie die Netzstecker aller betroffenen Geräte aus den Schutzkontaktsteckdosen bzw. CEE-Steckdosen.
- ► Schließen Sie alle Kabel an der Systemeinheit und den Peripheriegeräten an. Sichern Sie die Anschlüsse der Datenkabel (z. B. durch Anziehen der Schraube).
- ► Stecken Sie alle Datenübertragungsleitungen in die vorgesehenen Steckvorrichtungen der Daten-/Fernmeldenetze.
- ► Stecken Sie alle Netzstecker in die Schutzkontaktsteckdosen bzw. CEE-Steckdosen.

Kabel lösen

- ► Schalten Sie alle betroffenen Geräte aus.
- ► Ziehen Sie die Netzstecker aller betroffenen Geräte aus den Schutzkontaktsteckdosen bzw. CEE-Steckdosen.
- ► Ziehen Sie alle Datenübertragungskabel aus den Steckvorrichtungen der Daten-/Fernmeldenetze.
- ► Lösen Sie die Schrauben an den Anschlussgehäusen und ziehen Sie die betreffenden Kabel aus der Systemeinheit und den Peripheriegeräten.

5 Inbetriebnahme und Betrieb

ACHTUNG!

Beachten Sie die Sicherheitshinweise in Kapitel "Wichtige Hinweise" auf Seite 31.

5.1 Bedien- und Anzeigeelemente

5.1.1 Vorderseite des Systems

Die BX400 S1 Systemeinheit verfügt über eine Option für ein ausklappbares ServerView Local Service Display for Blade an der Frontseite. Es wird vom Management Blade gesteuert und dient zur lokalen Diagnose und Administration des Blade Servers. Es wird auch für die Erstkonfiguration der Management Blades verwendet, siehe "Management Blades konfigurieren" auf Seite 75.

Bild 10: ServerView Local Service Display for Blade (Rack-Version)

Die wichtigsten Bedien- und Anzeige- Elemente sind zusätzlich an der Stirnseite des ServerView Local Service Display for Blade angebracht. Dadurch sind sie auch verfügbar, wenn es eingeklappt ist.

Die Bedien- und Anzeigeelemente der Server Blades und Storage Blades sind in den betreffenden Betriebsanleitungen beschrieben.

Bild 11: ServerView Local Service Display for Blade sichern (Rack-Version)

ACHTUNG!

Drücken Sie auf den Touchpoint (siehe Pfeil) des ServerView Local Service Display for Blade, bevor Sie es in den Rahmen der Systemeinheit zurückschieben.

Bild 12: ServerView Local Service Display for Blade (Floorstand-Version)

Im Falle der BX400-S1-Floorstand-Version ist das ServerView Local Service Display for Blade oben auf der Systemeinheit angebracht.

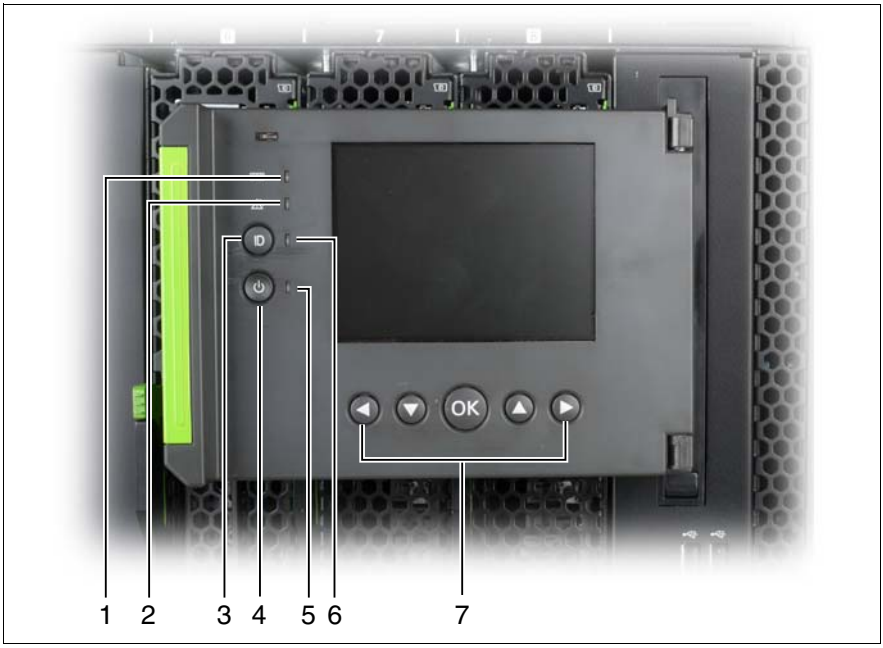


Bild 13: Bedien- und Anzeigeelemente an der Stirnseite des ServerView Local Service Display for Blade

1	CSS-Anzeige	5	Betriebsanzeige
2	Global-Error-Anzeige	6	ID-Anzeige
3	ID-Taste	7	Navigationstasten des LocalView-Menüsystems
4	Ein-/Aus-Taste		

5.1.1.1 Bedienelemente

Ein-/Aus-Taste

Wenn das System ausgeschaltet ist, wird mit einem Druck auf die Ein-/Aus-Taste das System eingeschaltet.

Wenn das System in Betrieb ist, wird mit einem Druck auf die Ein/Aus-Taste das System ausgeschaltet.

ACHTUNG!

Möglicher Datenverlust!

Die Ein-/Aus-Taste trennt den Server nicht von der Netzspannung. Zur vollständigen Trennung von der Netzspannung müssen Sie die Netzstecker ziehen.

ID Identifizierungs (ID)-Taste

Bei Betätigung der ID-Taste leuchten die ID-Anzeigen (blau) an der Front- und Rückseite der Systemeinheit. Beide ID-Anzeigen leuchten synchron.

Navigationstasten des LocalView-Menüsystems

Mit den Tasten ◀, ▼, ▲ und ▶ wählen Sie eine Funktion aus. Durch Drücken der Taste OK wird die ausgewählte Funktion ausgeführt.

5.1.1.2 Anzeigen am Bedienfeld

Betriebsanzeige (zweifarbig)

Leuchtet grün, wenn die Systemeinheit eingeschaltet ist.

Leuchtet orange, wenn die Systemeinheit ausgeschaltet ist, aber Netzspannung anliegt (Standby-Modus).

Global-Error-Anzeige (orange)

- **Leuchtet orange**, wenn ein Prefailure-Ereignis erkannt wurde, das einen (vorsorglichen) Service-Einsatz erfordert.
- **Blinkt orange**, wenn ein Fehler erkannt wurde, der einen Service-Einsatz erfordert.
- **Leuchtet nicht**, wenn kein kritisches Ereignis vorliegt.

Nach einem Aus-/Einschalten des Systems wird nach dem Wiederanlauf die Anzeige aktiviert, sofern das Ereignis noch akut ist.

Die Anzeige leuchtet auch im Standby-Modus.

Weitere Angaben zu den angezeigten Fehlerfällen finden Sie im System Event Log (SEL), auf der Management-Blade-Web-Oberfläche, auf dem ServerView Local Service Display for Blade, im ServerView Operations Manager oder über die Web-Oberfläche des iRMC S2/S3.

CSS CSS-Anzeige (gelb)

- **Leuchtet gelb**, wenn ein Prefailure-Ereignis für eine CSS-Komponente erkannt wurde, das Sie im Rahmen des CSS-Konzepts selbst (vorsorglich) beheben können.
- **Blinkt gelb**, wenn ein Fehlerfall erkannt wurde, den Sie im Rahmen des CSS-Konzepts selbst beheben können.
- **Leuchtet nicht**, wenn das System in Ordnung ist.

Nach einem Aus-/Einschalten des Systems wird nach dem Wiederanlauf die Anzeige aktiviert, sofern das Ereignis noch akut ist.

Die Anzeige leuchtet auch im Standby-Modus.

Nähere Informationen zum CSS-Konzept finden Sie unter "Customer Self Service (CSS)" auf Seite 13.

ID ID-Anzeige (blau):

Leuchtet blau, wenn die Systemeinheit durch Drücken der ID-Taste aktiviert wurde. Erneutes Drücken der Taste deaktiviert die LED.

Die ID-Anzeige kann auch über die Management-Blade-Web-Oberfläche und den ServerView Operations Manager aktiviert werden. Desweiteren wird ihr Status an den ServerView Operations Manager und den iRMC S2/S3 gemeldet.

5.1.1.3 ID-Karte des Systems

Rack-Modell Floorstand-Modell

Bild 14: Position der ID-Karte des Systems

Auf der ID-Karte finden Sie diverse Systeminformationen wie z.B. die Produktbezeichnung, die Seriennummer und die Bestellnummer (für Japan nur Produktbezeichnung und Seriennummer).

5.1.2 System-Rückseite

5.1.2.1 Bedien- und Anzeigeelemente am Management Blade

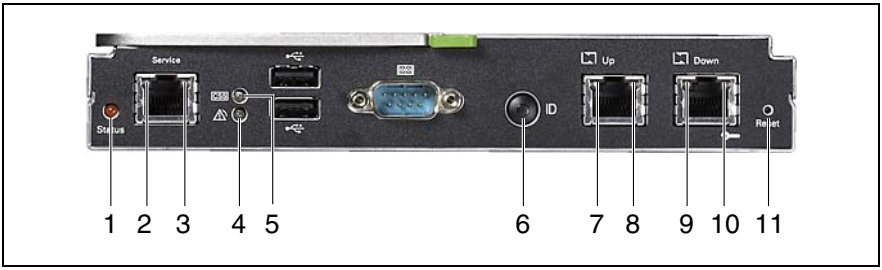


Bild 15: Bedien- und Anzeigeelemente am Management Blade

1	Status-Anzeige (gelb) Leuchtet, wenn das Management Blade aktiv ist (Master) Leuchtet nicht, wenn das Management Blade nicht aktiv ist (Slave) Blinkt, wenn das Management Blade fehlerhaft ist.
2	**Anzeige LAN-Verbindung (Service-LAN-Anschluss)** Leuchtet grün, wenn eine LAN-Verbindung vorhanden ist. Leuchtet nicht, wenn keine LAN-Verbindung vorhanden ist.
3	**Anzeige LAN-Aktivität (Service-LAN-Anschluss)** Blinkt gelb, wenn ein LAN-Transfer stattfindet. Leuchtet nicht, wenn kein LAN-Transfer stattfindet.
4	Global-Error-Anzeige (orange) – **Leuchtet orange**, wenn ein Prefailure-Ereignis erkannt wurde, das einen (vorsorglichen) Service-Einsatz erfordert. – **Blinkt orange**, wenn ein Fehler erkannt wurde, der einen Service-Einsatz erfordert. – **Leuchtet nicht**, wenn kein kritisches Ereignis vorliegt. Nach einem Aus-/Einschalten des Systems wird nach dem Wiederanlauf die Anzeige aktiviert, sofern das Ereignis noch akut ist. Die Anzeige leuchtet auch im Standby-Modus. Weitere Angaben zu den angezeigten Fehlerfällen finden Sie im System Event Log (SEL), auf der Management-Blade-Web-Oberfläche, auf dem ServerView Local Service Display for Blade, im ServerView Operations Manager oder über die Web-Oberfläche des iRMC S2/S3.

5	CSS-Anzeige (gelb) – **Leuchtet gelb**, wenn ein Prefailure-Ereignis für eine CSS-Komponente erkannt wurde, das Sie im Rahmen des CSS-Konzepts selbst (vorsorglich) beheben können. – **Blinkt gelb**, wenn ein Fehlerfall erkannt wurde, den Sie im Rahmen des CSS-Konzepts selbst beheben können. – **Leuchtet nicht**, wenn das System in Ordnung ist. Nach einem Aus-/Einschalten des Systems wird nach dem Wiederanlauf die Anzeige aktiviert, sofern das Ereignis noch akut ist. Die Anzeige leuchtet auch im Standby-Modus. Nähere Informationen zum CSS-Konzept finden Sie unter "Customer Self Service (CSS)" auf Seite 13.
6	Identifizierungs (ID)-Taste mit ID-Anzeige (blau) Bei Betätigung der ID-Taste leuchten die ID-Anzeigen an der Front- und Rückseite des Servers. Beide ID-Anzeigen leuchten synchron. Ein erneuter Druck auf die Taste deaktiviert die Anzeige. Die ID-Anzeige kann auch über die Management-Blade-Web-Oberfläche und den ServerView Operations Manager aktiviert werden. Desweiteren wird ihr Status an den ServerView Operations Manager gemeldet.
7, 9	**Anzeige LAN-Verbindung (Management-LAN-Ports)** Leuchtet grün, wenn eine LAN-Verbindung vorhanden ist. Leuchtet nicht, wenn keine LAN-Verbindung vorhanden ist.
8, 10	**Anzeige LAN-Aktivität (Management-LAN-Ports)** Blinkt gelb, wenn ein LAN-Transfer stattfindet. Leuchtet nicht, wenn kein LAN-Transfer stattfindet.
11	Reset-Schalter

5.1.2.2 Anzeigen an den Hot-Plug-Netzteilen

Bild 16: Anzeige am Hot-Plug-Netzteil

1	**Netzanzeige (zweifarbig)** Blinkt grün, wenn die Systemeinheit ausgeschaltet ist, aber Netzspannung anliegt (Standby-Modus). Leuchtet grün, wenn die Systemeinheit eingeschaltet ist und ordnungsgemäß funktioniert. Leuchtet gelb, wenn ein voraussichtlicher Fehler am Netzteil erkannt worden, das Netzteil aber noch in Betrieb ist.*

* Folgende Ereignisse werden als voraussichtliche Fehler erkannt:

Die Temperatur ist sehr hoch.
Die Leistungsaufnahme ist sehr hoch.
Die Stromstärke ist sehr hoch.

5.1.2.3 Anzeigen an den Hot-Plug-Lüftermodulen

Bild 17: Anzeigen am Hot-Plug-Lüftermodul

1	**Betriebsanzeige (zweifarbig)** Blinkt grün, wenn die Systemeinheit ausgeschaltet ist, aber Netzspannung anliegt (Standby-Modus). Leuchtet grün, wenn die Systemeinheit eingeschaltet ist und das Lüfter-Modul ordnungsgemäß funktioniert. Leuchtet gelb, wenn ein voraussichtlicher Defekt am Lüftermodul erkannt worden, das Lüftermodul aber noch in Betrieb ist.

5.2 Systemeinheit einschalten/ausschalten

ACHTUNG!

- Wenn Sie die Systemeinheit einschalten und nur flackernde Streifen auf dem angeschlossenen Bildschirm erscheinen, schalten Sie sie sofort wieder aus (siehe Kapitel "Problemlösungen und Tipps" auf Seite 83).
- Die Ein-/Aus-Taste trennt das Gerät nicht von der Netzspannung. Um es vollständig vom Netz zu trennen, müssen Sie die Stecker aus den Steckdosen ziehen.
- Schalten Sie die Systemeinheit ein, wenn sich die Temperatur im Betriebsumgebungsbereich (10–35 °C) befindet. Näheres zur Betriebsumgebung finden Sie unter "Safety Precautions". Wenn Sie das Gerät außerhalb dieser Betriebsumgebung verwenden, kann es vorkommen, dass der Server fehlerhaft arbeitet, dass Daten beschädigt werden usw. Des Weiteren haftet Fujitsu nicht für damit in Zusammenhang stehende Schäden, Fehlfunktionen, Datenverluste usw.
- Warten Sie nach dem Herunterfahren mindestens 10 Sekunden, bevor Sie die Systemeinheit wieder einschalten.
- Vor dem Einschalten mit der Ein-/Aus-Taste muss die PRIMERGY BX400 S1 Systemeinheit mindestens eine Minute mit Netzspannung versorgt sein.

Systemeinheit einschalten

► Drücken Sie die Ein-/Aus-Taste der Systemeinheit (Position 4 in Bild 13 auf Seite 65) für 2 Sekunden. Je nach BIOS-Einstellung werden auch die einzelnen Server Blades eingeschaltet. Dies geschieht der Reihe nach entsprechend der Nummerierung der Server Blade-Steckplätze (siehe Bild 19 auf Seite 88.)

► Schalten Sie bei Bedarf die erforderlichen Server Blades ein.

Die Systemeinheit ist eingeschaltet und die eingeschalteten Server Blades führen einen Systemtest durch und booten das Betriebssystem.

Systemeinheit ausschalten

Die Systemeinheit ist in Betrieb (Server Blades sind ebenfalls eingeschaltet).

- ► Um alle Server Blades **ordnungsgemäß herunterzufahren**, drücken Sie die Ein-/Aus-Taste der Systemeinheit an der Vorderseite des Systems (Position 4 in Bild 13 auf Seite 65) für 4 Sekunden. Daraufhin werden alle Server Blades ausgeschaltet.
- ► Um alle Server Blades **sofort herunterzufahren**, drücken Sie die Ein-/Aus-Taste der Systemeinheit an der Vorderseite des Systems (Position 4 in Bild 13 auf Seite 65) für 10 Sekunden. Alle Server Blades werden sofort ausgeschaltet.

Weitere Möglichkeiten, die Systemeinheit einzuschalten

– **Web-Schnittstelle des Management Blade**

Sie können die Systemeinheit sowie die einzelnen Server Blades auch über die Web-Schnittstelle des Management Blade einschalten (siehe Handbuch "PRIMERGY BX400 Blade Server Systems ServerView Management Blade S1 User Interface Description").

– **Nach Netzausfall**

Nach einem Netzausfall schaltet sich die Systemeinheit automatisch wieder ein, und die Server Blades, die vor dem Netzausfall in Betrieb waren, werden entsprechend ihrer BIOS-Einstellung automatisch wieder hochgefahren.

Wie Sie Server Blades ein- und ausgeschalten können, erfahren Sie in den betreffenden Betriebsanleitungen.

5.3 Management Blades konfigurieren

Die 2 redundaten Management Blades bilden die zentrale Schnittstelle für die Administration der Systemeinheit und aller in ihr enthaltenen Komponenten. In diesem Abschnitt ist beschrieben, wie Sie die Erstkonfiguration der Management Blades durchführen.

Weitere Informationen zur Administration des Blade Servers finden Sie im Handbuch "PRIMERGY BX400 Blade Server Systems ServerView Management Blade S1 User Interface Description".

Erstkonfiguration mit dem Base Configuration Wizard

- Stellen Sie sicher, dass Hardware-Installation der Systemeinheit wie in Kapitel "Hardware installieren" auf Seite 45 abgeschlossen ist.
- Betätigen Sie die Ein/Aus-Taste am ServerView Local Service Display for Blade (Pos. 4 in Bild 13 auf Seite 65), um die Systemeinheit einzuschalten.

Das Management Blade bootet und auf dem ServerView Local Service Display for Blade wird das Startmenü des *Base Configuration Wizard* angezeigt.

Bild 18: Base Configuration Wizard Startmenü

- Selektieren Sie mit den Navigationstasten die Schaltfläche *YES* und betätigen Sie die Taste OK, um den Wizard zu starten.

  Mit der Schaltfläche *NO* beenden Sie den Base Configuration Wizard, und das Menü *Health Status Overview* angezeigt.

Der Wizard führt Sie Schritt für Schritt durch die Menüs, in denen Sie die für die Inbetriebnahme des Blade Servers erforderlichen Einstellungen vornehmen. Mit den Schaltflächen *Previous*, *Next*, und *Cancel* agieren Sie im Wizard. Mit der Schaltfläche *Finish* beenden Sie ihn. Sie können den Wizard allerdings erst beenden, nachdem Sie folgende Standardeinstellungen definiert haben:

– *Language*
– *Date/Time*
– *Identification*
– *Network*

Language Legt die Sprache des Menüs fest (Englisch, Deutsch oder Japanisch)

Date/Time Enthält die Uhrzeit und die Zeitzone und aktiviert/deaktiviert die Sommerzeit.

Import Wenn Sie diese Option aktiviert haben, können Sie die folgenden Parameter importieren:

– *Language*
– *Identification*
– *Network*
– *PIN*
– *Power*

Klicken Sie *Next* und geben Sie Pfad und Dateinamen der Konfigurationsdatei auf dem USB-Speichermedium an.

Ident. Enthält Angaben zu:

– System Name
– Rack-Name
– System Contact
– System Location

Network Falls DHCP aktiviert ist (Standardeinstellung), werden die erhaltenen Netzwerkdaten angezeigt. Andernfalls können Sie die Netzwerkdaten manuell festlegen:

- IP Address
- Subnet Mask
- Gateway

IPv4 settings

- IPv4 enable
- Obtain IP Address from DHCP
- Obtain DNS Configuration from DHCP
- DNS Server 1
- DNS Server 2

IPv6 settings

- IPv6 enable
- Obtain IP Address from DHCP
- Obtain DNS Configuration from DHCP
- DNS Server 1
- DNS Server 2

I/O Enthält Grundkonfigurationseinstellungen für das Front-Side I/O Module (FSIOM) und die Connection Blades:

FSIOM settings

- Wählen Sie Server Blades zur Benutzung des USB-Anschlusses und des DVD-Laufwerks

Connection-Blade-Einstellungen (Management-Port IPv4):

Falls DHCP aktiviert ist (Standardeinstellung), werden die erhaltenen Netzwerkdaten angezeigt. Andernfalls können Sie die Netzwerkdaten manuell festlegen:

- IP Address
- Subnet Mask
- Gateway

Connection-Blade-Einstellungen (Management-Port IPv6):

- IPv6 enabled (OFF)
- DHCP enabled (OFF)

Power Umfasst Power-Management-Einstellungen

Power settings (1) (Standardwerte sind hervorgehoben):

- Consumption mode (**No Consumption Control** / Enforced Max. Limit / Low Noise Operation / Minimum Power Cons. / Scheduled Cons. Mode
- PSU control enabled
- PSU redundancy (**No Redundancy** / PSU Redundancy / Phase Redundancy)
- PSU Dynamic Mode enable (**ON** / OFF)

Power settings (2):

- Maximum Power Limit (Dieser Wert muss größer sein als der Wert von "Minimum Power Limit", der im selben Menü angezeigt wird)

Power settings (3):

- PSU/Phase assignment (unassigned)
- Phase limit (no value)

PIN Enthält eine vierstellige PIN als Kennwortschutz für das ServerView Local Service Display for Blade

Standardwerte:

- PIN enabled (AUS)
- PIN (0000)

Check Ekeying Check: Ist eine Funktion, die es ermöglicht, die Kompatibilität der Module vor Inbetriebnahme abzufragen und je nachdem das Modul daraufhin ganz, teilweise oder überhaupt nicht zu aktivieren. Beispielsweise werden Module, deren Betriebsspannungen oder Leistungsverbrauch nicht mit dem System kompatibel sind, nicht aktiviert.

Dieser Test startet nach dem Einschalten oder einem Hardwaretausch automatisch. Werden Fehler gefunden, so können Sie sich über die Schaltfläche *Details* weitere Informationen zum Fehler anzeigen lassen. Tauschen Sie die fehlerhafte Hardware-Komponente und wiederholen Sie den Test.

Save Durch Klicken auf die Schaltfläche *Save* werden die Einstellungen im Management Blade gespeichert und wirksam.

Mit der Schaltfläche *Previous* können Sie zurückgehen und Parameter verändern. Die veränderte Konfiguration wird wieder mit der Schaltfläche *Save* gespeichert.

Export Deploy / Export Settings

Deploy Settings

Gespeicherte Einstellungen können auf ein anderes System im Rack übertragen werden. In dem Folgemenü legen Sie fest welche Konfigurationsdaten auf welche anderen Systeme im Rack kopiert werden sollen.

Export Settings

Gespeicherte Einstellungen können auf einem USB-Speichermedium gespeichert werden. In dem Folgemenü legen Sie fest welche Konfigurationsdaten Sie auf dem USB-Speichermedium speichern wollen.

5.4 Systemeinheit reinigen

ACHTUNG!

Schalten Sie die Systemeinheit aus und ziehen Sie den/die Netzstecker aus der(n) geerdeten Schutzkontakt-Steckdose(n).

Der Gehäuseinnenraum der Systemeinheit darf nur von autorisiertem Fachpersonal gereinigt werden.

Verwenden Sie für die Reinigung des Gehäuses von außen kein Scheuerpulver und keine kunststofflösenden Reinigungsmittel.

Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in das Innere der Geräte gelangt und dass die Lüftungsschlitze an der Systemeinheit offen bleiben.

Tastatur und Maus können Sie außen mit Desinfektionstüchern reinigen.

Die Gehäuseoberfläche der Systemeinheit können Sie mit einem trockenen Tuch reinigen. Bei starker Verschmutzung können Sie ein feuchtes Tuch benutzen, das Sie in Wasser mit mildem Spülmittel getaucht und gut ausgewrungen haben.

6 Eigentums- und Datenschutz

Der Blade-Server wird durch die absperrbare Racktür gegen unbefugten Zugriff geschützt.

Um das System und die Daten intern gegen unbefugten Zugriff zu schützen, können die Sicherheitsfunktionen des *Management Blade* aktiviert werden. Informationen dazu finden Sie im Handbuch "PRIMERGY BX400 Blade Server Systems ServerView Management Blade S1 User Interface Description".

Weitere Sicherheitsoptionen können in den BIOS Setups und in den Betriebssystemen der Server Blades eingestellt werden. Informationen dazu finden Sie in den BIOS Setup Utility Referenzhandbüchern der Server Blades.

7 Problemlösungen und Tipps

ACHTUNG!

Beachten Sie die Sicherheitshinweise in Kapitel "Wichtige Hinweise" auf Seite 31.

Wenn eine Störung auftritt, versuchen Sie diese entsprechend den Maßnahmen zu beheben:

– die in diesem Kapitel beschrieben sind,
– die in den Kapiteln zu den installierten Komponenten beschrieben sind,
– die in der Dokumentation zu den angeschlossenen Geräten beschrieben sind,
– die in der Hilfe zu den einzelnen Programmen beschrieben sind.

Wenn Sie die Störung nicht beheben können, gehen Sie wie folgt vor:

► Notieren Sie die ausgeführten Schritte und die Umstände, die zu dem Fehler geführt haben. Notieren Sie auch die angezeigten Fehlermeldungen.

► Schalten Sie das defekte Server Blade oder das System aus.

► Setzen Sie sich mit unserem Service in Verbindung.

7.1 Betriebsanzeige des Systems bleibt dunkel

Die Betriebsanzeige (siehe Bild 15 auf Seite 69) bleibt dunkel, nachdem Sie Ihr System eingeschaltet haben:

Falsch angeschlossenes Stromversorgungskabel

► Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgungskabel richtig an die Netzteile des Systems und an die Steckdosenleiste des Racks angeschlossen sind (siehe Abschnitt "Systemeinheit ans Netz anschließen" auf Seite 58).

Stromversorgung wurde überlastet

► Ziehen Sie die Stromversorgungskabel aus den isolierten Buchsen der Netzteile.

► Warten Sie einige Sekunden und stecken Sie die Stromversorgungskabel wieder in die Buchsen.

► Schalten Sie Ihr System ein.

7.2 Vordere oder hintere Fehler-LED blinkt orange

Wenn die vordere oder hintere Fehleranzeige orange blinkt (siehe Abschnitt "Bedien- und Anzeigeelemente" auf Seite 63), ist möglicherweise einer der folgenden Fehler aufgetreten:

Eines der Netzteile ist ausgefallen

Die Status-LED des Netzteils ist dunkel und/oder die Fehler-LED des Netzteils blinkt grün, falls z. B. einer der folgenden Fehler im Netzteil aufgetreten ist (siehe auch Bild "Anzeige am Hot-Plug-Netzteil" auf Seite 71):

- Allgemeiner Ausfall (Warnung oder Shutdown wegen Lüfter Nr. 1)
- Temperaturüberschreitung (einer der Lüfter im Netzteil funktioniert nicht richtig)
- Überstrom
- Über- oder Unterspannung
- das Netzteil erreicht das Ende seiner Lebensdauer oder seine Umgebungsgrenzwerte werden überschritten.

► Prüfen Sie den Status des Netzteils und/oder die Lüfterausfall-LEDs, um das defekte Modul zu ermitteln und auszutauschen (siehe Abschnitt "Netzteil austauschen" auf Seite 137).

Einer der Lüfter im Lüftermodul ist ausgefallen

Obwohl das System auch weiter betrieben werden kann, wenn einer der Lüfter im Lüftermodul ausfällt, sollten Sie:

► Das defekte Lüftermodul schnellstmöglich austauschen (siehe Abschnitt "Hot-Plug-Lüftermodule" auf Seite 139).

Ein Switch Blade is defekt

Die Fehler-LED des Switch Blade leuchtet, wenn ein allgemeiner Fehler vorliegt.

► Prüfen Sie die Fehler-LEDs der Switch Blades, um zu ermitteln, welches Blade ausgefallen ist.

► Wird das Switch Blade noch immer als defekt angezeigt, tauschen Sie es aus (siehe Abschnitt "Connection Blade einbauen" auf Seite 128).

7.3 System schaltet sich ab

Server Management hat einen Fehler erkannt

- ► Prüfen Sie die Fehlerliste des System Event Logs im ServerView Operations Manager oder auf der Management-Blade-Web-Oberfläche und versuchen Sie, den aufgetretenen Fehler zu beheben.

8 Hot-Plug-Komponenten

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie im Rahmen des CSS-Konzepts mit den Hot-Plug-Komponenten umgehen bzw. wie Sie in Ihrer Systemeinheit Hardware-Änderungen vornehmen (z. B. Hot-Plug-Netzteile oder Hot-Plug-Lüftermodule hinzufügen oder austauschen).

Nähere Informationen zum CSS-Konzept finden Sie im Handbuch "Customer Self Service (CSS)" auf der ServerView-Suite-DVD 2.

Erweiterungen und Hochrüstungen dürfen nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden. Diese Schritte werden im "Options Guide" beschrieben.

8.1 Server Blades und Storage Blades

Bild 19: Nummerierung der Server Blade Einbauplätze

Die PRIMERGYBX400 S1 Systemeinheit verfügt über acht Einbauplätze für Server Blades an der Frontseite. Bestückungsvorschriften für Storage Blades finden Sie in den entsprechenden Betriebsanleitungen für die Storage Blades.

In der Systemeinheit können unterschiedliche Modelle und Ausbaustufen von Server Blades kombiniert werden.

Server Blade installieren

ACHTUNG!

- Beachten Sie die Sicherheitshinweise und die Informationen zur Handhabung elektrostatisch gefährdeter Bauelemente in Abschnitt "Komponenten mit elektrostatisch gefährdeten Bauelementen" auf Seite 39.
- Achten Sie auf Energiegefahr an den Steckkontakten der Midplane. Ein Kurzschluss an diesen Anschlüssen kann zu Schäden am System führen.
- **Das Server Blade bootet automatisch nach Einbau in die Systemeinheit.**

  Wenn Sie ein Server Blade in eine eingeschaltete Systemeinheit einsetzen, führt das Server Blade automatisch einen Power On Self Test (POST) durch und schaltet sich anschließend wieder aus.

  Ist die Systemeinheit beim Einbau des Server Blade ausgeschaltet, so wird der automatische POST direkt nach dem Einschalten der Systemeinheit durchgeführt.
- Nicht belegte Server-Blade-Einbauplätze müssen mit Leermodulen bestückt werden, um die Einhaltung der Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit sicherzustellen und eine ausreichende Kühlung der Systemkomponenten zu gewährleisten.

Im Folgenden ist der Einbau eines BX920 S2 Server Blades beschrieben. Der Einbau von Storage Blades erfolgt auf die gleiche Weise.

Bild 20: BX920 S2 Server Blade installieren

- ► Lösen Sie den Verriegelungsmechanismus des Freigabehebels (1).
- ► Öffnen Sie den Freigabehebel (2).
- ► Schieben Sie das Server Blade so weit wie möglich in den freien Einbauplatz (3).

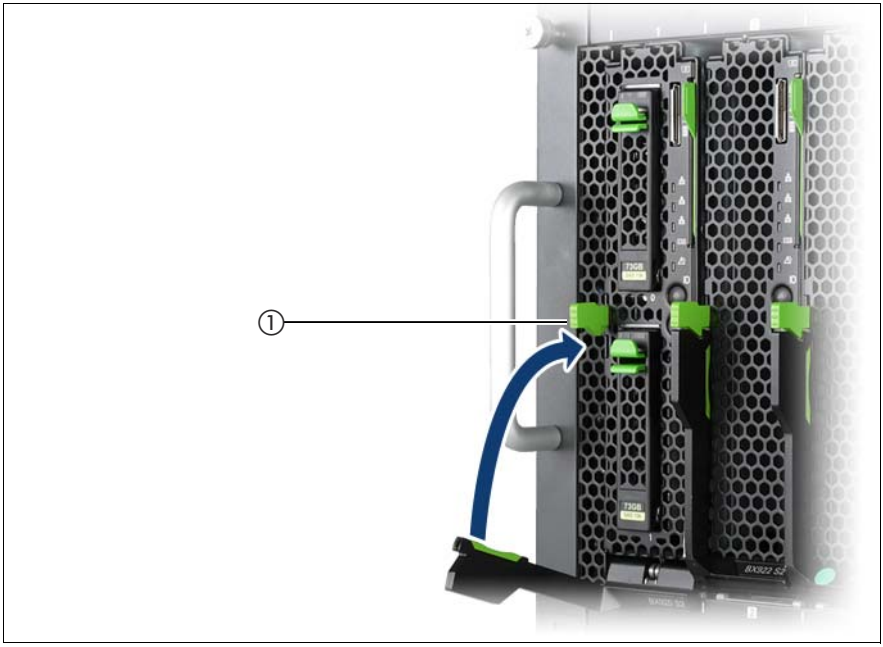


Bild 21: BX920 S2 Server Blade verriegeln

► Schwenken Sie den Freigabehebel nach oben, bis er unter dem Sperrhebel (1) einrastet.

Der Ausbau der erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Server-Blade-Leermodul einbauen

Alle nicht belegten Server-Blade-Einbauplätze müssen mit Leermodulen bestückt werden, um die elektromagnetischen Emissionsmerkmale des Systems einzuhalten und die ordnungsgemäße Kühlung der Komponenten sicherzustellen.

Bild 22: Server-Blade-Leermodul

Der Griff (1) ist beweglich und dient als Freigabehebel. Er muss sich nach dem Einbau des Leermoduls in die Systemeinheit unten befinden (siehe Bild 23 auf Seite 93).

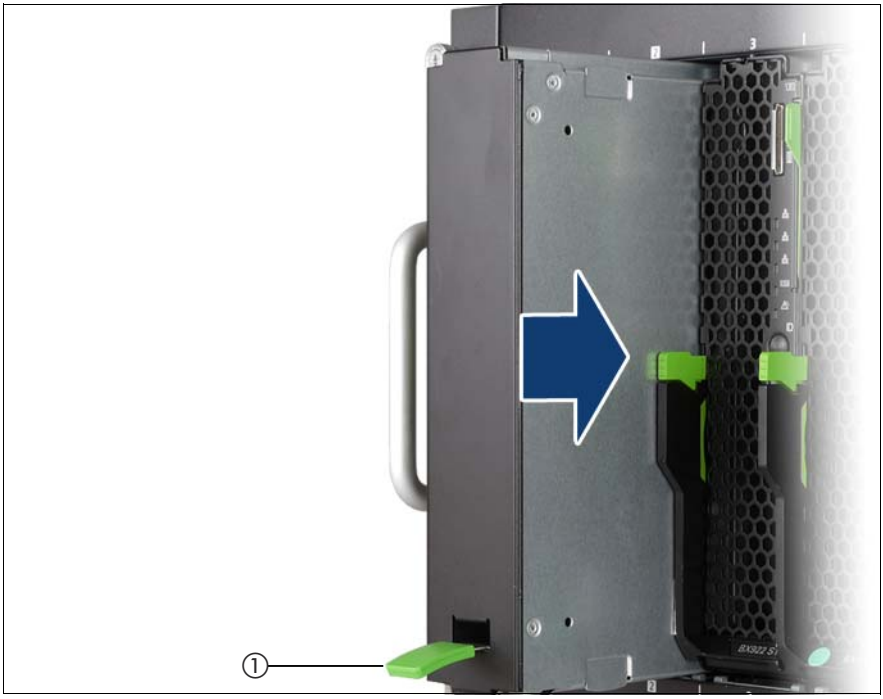


Bild 23: Server-Blade-Leermodul einbauen

► Schieben Sie das Server-Blade-Leermodul in den freien Einbauplatz, bis es einrastet.

Server-Blade-Leermodul ausbauen

► Drücken Sie den Freigabehebel (1) nach oben und ziehen Sie das Leermodul an seinem Griff aus dem Einbauplatz heraus.

8.2 Connection Blades

Die PRIMERGYBX400 S1 Systemeinheit verfügt auf der Rückseite über vier Einbauplätze für Connection Blades für die Verbindung der Server Blades mit LAN-und SAN-Netzwerken sowie Infiniband-Umgebungen.

Dieses Kapitel behandelt die für Ihre BX400 S1 Systemeinheit verfügbaren Connection Blades. Es beschreibt ihre wichtigsten Leistungsmerkmale, die externen Anschlüsse, die Zuordnung der internen Ports zu den Server Blades sowie den Ein- und Ausbau in die Systemeinheit.

Die für Konfiguration und Betrieb der Connection Blades erforderlichen Informationen sind in eigenen Handbüchern beschrieben.

Die folgenden Connection Blades sind verfügbar:

- Connection Blade GbE Switch/IBP 36/12 (SB11A)
- Connection Blade GbE Switch/IBP 36/8+2 (SB11)
- Connection Blade GbE Switch/IBP 18/6 (SB6)
- Connection Blade 10 GbE Switch/IBP 18/8
- Connection Blade Ethernet Pass Thru 10Gb 18/18
- Connection Blade 8Gb FC Switch 18/8
- Connection Blade 8Gb FC Pass Thru 18/18
- Connection Blade DCB SW 10Gb 18/6+6
- Connection Blade FEX B22F 10Gb (Cisco)
- Connection Blade Infiniband Switch 40 Gb 18/18
- Connection-Blade-Infiniband-Switch 56 Gb 18/18 FDR
- Connection Blade SAS Switch 6 Gb 18/6

Die neuesten Informationen zu optionalen Produkten für die BX400 S1 Systemeinheit finden Sie im Konfigurator der Systemeinheit:
http://ts.fujitsu.com/products/standard_servers/index.html
(für EMEA)
http://jp.fujitsu.com/platform/server/primergy/system/
(für Japan)

Weitere Informationen zu den Connection Blades finden Sie in den Handbüchern der Connection Blades.

8.2.1 Connection Blade GbE Switch/IBP 36/12 (SB11A)

Das Connection Blade GbE Switch/IBP 36/12 kann als Layer-2-Switch oder als Intelligent Blade Panel (IBP) verwendet werden. Es stellt folgende Verbindungen bereit:

– 36 interne 1 Gbit Ports zu den Server Blades
– Acht externe 1 Gbit Ports über RJ45-Anschlüsse
– 4 externe 1 Gbit Ports über SFP-Module für Ethernetanschlüsse über Glasfaser- oder Kupferkabel

Dieses Connection Blade kann in allen Connection-Blade-Einbauplätzen eingesetzt werden, siehe Bild "Connection-Blade-Einbauplätze" auf Seite 123.

Wird das Connection Blade in einem der Einbauplätze CB 2, CB 3 oder CB4 eingebaut, müssen die Server Blades über entsprechende GbE-Mezzanine-Karten verfügen. Weitere Informationen dazu finden Sie in den Betriebsanleitungen der betreffenden Server Blades.

Anschlüsse und Anzeigen

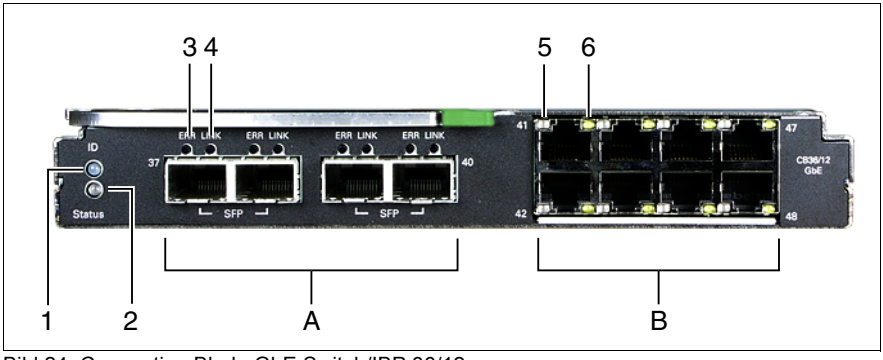


Bild 24: Connection Blade GbE Switch/IBP 36/12

1	**ID-Anzeige (blau)**		
		leuchtet:	ID-Anzeige wurde über das Management Blade aktiviert.
		Dunkel:	normaler Betrieb
2	**Statusanzeige (grün/orange)**		
		leuchtet grün:	Das Connection Blade wird mit Strom versorgt
		leuchtet orange:	Switch-Fehler
		Dunkel:	Das Connection Blade wird nicht mit Strom versorgt
A	**1 Gbit Ethernet Anschlüsse für SFP-Module für den Anschluss von Glasfaser oder Kupferkabeln** (mit jeweils zwei integrierten Status-LEDs)		
	3 (ERR)	**Fehleranzeige (orange)**	
		Dunkel:	Kein SFP-Transceiver-Fehler
		leuchtet:	SFP-Transceiver-Fehler
		blinkt:	SFP-Modul nicht unterstützt
	4 (LINK)	**LAN-Verbindungsanzeige (grün)**	
		leuchtet:	LAN-Verbindung ist verfügbar
		blinkt:	LAN-Verbindung ist aktiv
		Dunkel:	LAN-Verbindung ist nicht verfügbar oder deaktiviert.
B	**1-Gbit-Ethernet-Anschlüsse** (RJ45 mit jeweils zwei integrierten LAN-Status-LEDs)		
	5	**LAN-Transferrate (grün/orange)**	
		leuchtet orange:	LAN-Transferrate 1 Gbit/s
		leuchtet grün:	LAN-Transferrate 100 Mbit/s
		Dunkel:	LAN-Transferrate 10 Mbit/s
	6	**LAN-Verbindungsanzeige (grün)**	
		leuchtet:	LAN-Verbindung ist verfügbar
		blinkt:	LAN-Verbindung ist aktiv
		Dunkel:	LAN-Verbindung ist nicht verfügbar oder deaktiviert.

8.2.2 Connection Blade GbE Switch/IBP 36/8+2 (SB11)

Das Connection Blade GbE Switch/IBP 36/8+2 kann als Layer-2-Switch oder als Intelligent Blade Panel (IBP) verwendet werden. Es stellt folgende Verbindungen bereit:

- 36 interne 1 Gbit Ports zu den Server Blades
- Acht externe 1 Gbit Ports über RJ45-Anschlüsse
- Zwei externe 10 Gbit Ports über SFP+-Module für Ethernetanschlüsse über Glasfaser- oder Kupferkabel
- Ein interner Stacking-Port zur Midplane der BX400 S1 Systemeinheit
- Ein externer Stacking-Port über einen CX4-Anschluss

  Über die Stacking-Ports können bis zu vier SB11 Connection Blades zu einem sogenannten Stack zusammengeschaltet werden, siehe "Connection Blade Stacking" auf Seite 100.

Dieses Connection Blade kann in allen Connection-Blade-Einbauplätzen eingesetzt werden, siehe Bild "Connection-Blade-Einbauplätze" auf Seite 123.

Wird das Connection Blade in einem der Einbauplätze CB 2, CB 3 oder CB4 eingebaut, müssen die Server Blades über entsprechende GbE-Mezzanine-Karten verfügen. Weitere Informationen dazu finden Sie in den Betriebsanleitungen der betreffenden Server Blades.

Anschlüsse und Anzeigen

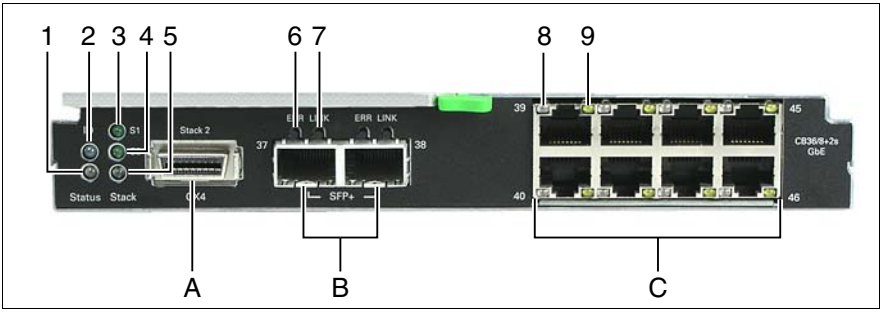


Bild 25: Connection Blade GbE Switch/IBP 36/12

1	**Statusanzeige (grün/orange)**	
	leuchtet grün:	Das Connection Blade wird mit Strom versorgt
	blinkt orange:	Connection Blade-Fehler
	Dunkel:	Das Connection Blade wird nicht mit Strom versorgt
2	**ID-Anzeige (blau)**	
	leuchtet:	ID-Anzeige wurde über das Management Blade aktiviert.
	Dunkel:	normaler Betrieb
3	**Stacking Port 1 (intern) (grün)**	
	leuchtet:	Stacking Port 1 ist verfügbar
	blinkt grün:	Stacking Port 1 ist aktiv
	Dunkel:	Stacking Port 1 ist nicht verfügbar
4	**Stacking Port 2 (extern) (grün)**	
	leuchtet:	Stacking Port 2 ist verfügbar
	blinkt grün:	Stacking Port 2 ist aktiv
	Dunkel:	Stacking Port 2 ist nicht verfügbar
5	**Stacking (grün/orange)**	
	leuchtet gelb:	Connection Blade ist Stack-Master
	blinkt gelb:	Connection Blade kann Master-Rolle nicht ausführen
	leuchtet grün:	Connection Blade ist Stack Slave
	blinkt grün:	Master-Auswahlprozess ist aktiv
	Dunkel:	Connection Blade gehört nicht zu einem Stack

A	**HiGig/HiGig+ Anschluss (CX4) für das Stacking,** siehe "Connection Blade Stacking" auf Seite 100
B	**10-Gbit Ethernet-Anschlüsse für SFP+-Module für den Anschluss von Glasfaser- oder Kupferkabeln** (mit jeweils zwei integrierten Status-LEDs) 6 (ERR) **Fehleranzeige (orange)** Dunkel: Kein SFP+-Transceiver-Fehler leuchtet: SFP+-Transceiver-Fehler blinkt: SFP+-Modul nicht unterstützt 7 (LINK) **LAN-Verbindungsanzeige (grün)** leuchtet: SFP+ Transceiver Verbindung ist verfügbar blinkt: SFP+ Transceiver Verbindung ist aktiv Dunkel: SFP+ Transceiver Verbindung ist nicht verfügbar oder deaktiviert.
C	**1-Gbit-Ethernet-Anschlüsse** (RJ45 mit jeweils zwei integrierten LAN-Status-LEDs) 5 **LAN-Transferrate (grün/orange)** leuchtet orange: LAN-Transferrate 1 Gbit/s leuchtet grün: LAN-Transferrate 100 Mbit/s Dunkel: LAN-Transferrate 10 Mbit/s 6 **LAN-Verbindungsanzeige (grün)** leuchtet: LAN-Verbindung ist verfügbar blinkt: LAN-Verbindung ist aktiv Dunkel: LAN-Verbindung ist nicht verfügbar oder deaktiviert.

8.2.2.1 Connection Blade Stacking

Bis zu vier Connection Blades GbE Switch/IBP 36/8+2 können einen sogenannten Stack bilden und gemeinsam betrieben werden. Ein Connection Blade übernimmt dabei die Funktion des Masters. Über dieses Connection Blade werden alle Module des Stacks administriert. Alle Module eines Stacks verhalten sich wie ein Connection Blade. Auf diese Weise bietet das Connection Blade Stacking eine große Zahl von Ports bei minimiertem Administrationsaufwand.

Für die Verbindungen innerhalb eines Stacks werden die Stacking-Ports der Connection Blades verwendet. Über die internen Stacking-Ports zur Midplane der Systemeinheit werden jeweils zwei Connection Blades verbunden, die in derselben Fabric, also in nebeneinanderliegenden Einbauplätzen installiert sind. Connection Blades in verschiedenen Fabrics werden über die externen Ports mit CX4-Kabeln verbunden.

Bild 26: CX4-Kabel

Die Stacking-Verbindungen innerhalb eines Stacks müssen einen Kreislauf bilden. Connection Blade Stacks können innerhalb einer Systemeinheit, über mehrere Systemeinheiten innerhalb eines Racks hinweg oder über mehrere Systemeinheiten in verschiedenen Racks hinweg gebildet werden.

Weitere Informationen

Welches Connection Blade in einem Stack die Rolle des Masters übernimmt, bestimmen Sie über die Reihenfolge und den zeitlichen Abstand, in dem die Connection Blades gebootet und miteinander verbunden werden. Ausführliche Informationen dazu und zu weiteren Konfigurationsmöglichkeiten finden Sie in

den Handbüchern "PRIMERGY BX900 Blade Server Systems – Ethernet Connection Blade Module IBP Version – User’s Guide" und "PRIMERGY BX900 Blade Server Systems – Ethernet Connection Blade Module Switch Version – User’s Guide" und " スイッチブレード (1 Gbps 36/8+2, 1 Gbps 36/12) 取扱説明書 " (für Japan).

8.2.3 Connection Blade GbE Switch/IBP 18/6 (SB6)

Das Connection Blade GbE Switch/IBP 18/6 kann als Layer-2-Switch oder als Intelligent Blade Panel (IBP) verwendet werden. Es stellt folgende Verbindungen bereit:

– 18 interne 1 Gbit Ports zu den Server Blades
– Sechs externe 1 Gbit Ports über RJ45-Anschlüsse

Dieses Connection Blade kann in allen Connection-Blade-Einbauplätzen eingesetzt werden, siehe Bild "Connection-Blade-Einbauplätze" auf Seite 123.

Wird das Connection Blade in einem der Einbauplätze CB 2, CB 3 oder CB4 eingebaut, müssen die Server Blades über entsprechende GbE-Mezzanine-Karten verfügen. Weitere Informationen dazu finden Sie in den Betriebsanleitungen der betreffenden Server Blades.

Anschlüsse und Anzeigen

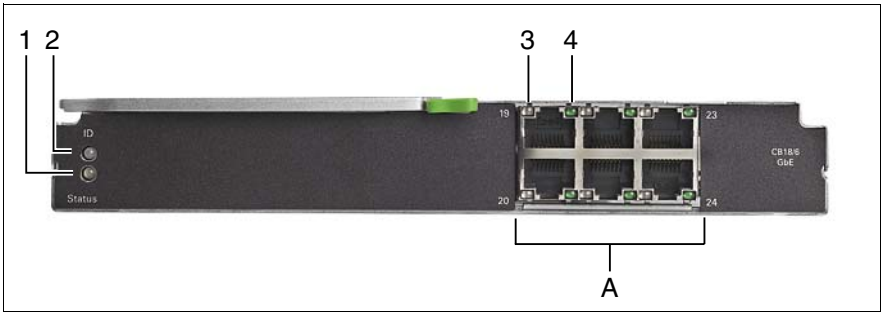


Bild 27: Connection Blade GbE Switch/IBP 18/6

1	**Statusanzeige (grün/orange)**	
	leuchtet grün:	Das Connection Blade wird mit Strom versorgt
	blinkt orange:	Ausfall des Connection Blades
	Dunkel:	Das Connection Blade wird nicht mit Strom versorgt
2	**ID-Anzeige (blau)**	
	leuchtet:	ID-Anzeige wurde über das Management Blade aktiviert.
	Dunkel:	normaler Betrieb
A	**1-Gbit-Ethernet-Anschlüsse** (RJ45 mit jeweils zwei integrierten LAN-Status-LEDs)	
	3	**LAN-Transferrate (grün/orange)**
	leuchtet orange:	LAN-Transferrate 1 Gbit/s
	leuchtet grün:	LAN-Transferrate 100 Mbit/s
	Dunkel:	LAN-Transferrate 10 Mbit/s
	4	**LAN-Verbindungsanzeige (grün)**
	leuchtet:	LAN-Verbindung ist verfügbar
	blinkt:	LAN-Verbindung ist aktiv
	Dunkel:	LAN-Verbindung ist nicht verfügbar oder deaktiviert.

8.2.4 Connection Blade 10 GbE Switch/IBP 18/8

Das Connection Blade 10 GbE Switch/IBP 18/8 kann als Layer-2+-Switch oder als Intelligent Blade Panel (IBP) verwendet werden. Es stellt folgende Verbindungen bereit:

– 18 interne 10 Gbit Ports zu den Server Blades
– acht externe 10-Gbit Ports über SFP+ Module oder aktive Twinax-Kabel (Kupfer)

Dieses Connection Blade kann in allen Connection-Blade-Einbauplätzen eingesetzt werden, siehe Bild "Connection-Blade-Einbauplätze" auf Seite 123.

Wird das Connection Blade in einen der Einbauplätze CB 2, CB 3 oder CB4 eingebaut, müssen die Server Blades über entsprechende 10-GbE-Mezzanine-Karten oder 10-Gb-CNA-Mezzanine-Karten verfügen. Weitere Informationen finden Sie in den Betriebsanleitungen der betreffenden Server Blades und in "PRIMERGY 10GbE Connection Blade 18/8 User Guide" und " スイッチブレード（10Gbps 18/8）取扱説明書 (für Japan).

Anschlüsse und Anzeigen

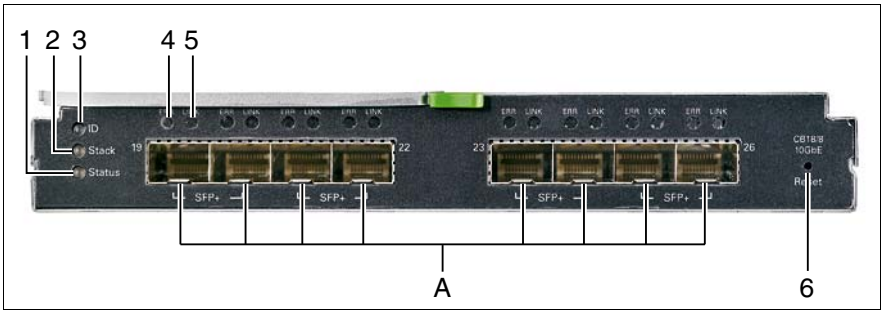


Bild 28: Connection Blade 10 GbE Switch/IBP 18/8

1	**Statusanzeige (grün/orange)**		
		Leuchtet grün:	Das Connection Blade wird mit Strom versorgt
		Blinkt abwechselnd grün/orange:	Connection Blade-Fehler
		Dunkel:	Das Connection Blade wird nicht mit Strom versorgt
2	**Stack Anzeige (grün/gelb)** (für zukünftigen Einsatz)		
		Leuchtet gelb:	Betrieb als Stack-Master
		blinkt gelb:	Ausfall im Betrieb als Stack-Master
		Leuchtet grün:	Betrieb als Stack-Slave
		Blinkt grün	Ausfall als Stack-Slave oder während Master-Auswahlprozess
		Dunkel:	Kein Stacking
3	**ID-Anzeige (blau)**		
		leuchtet:	ID-Anzeige wurde über das Management Blade aktiviert.
		Dunkel:	normaler Betrieb
6	**Reset-Schalter**		
A	**10 Gbit Ethernet-Anschlüsse für SFP+-Module für den Anschluss von Glasfaserkabeln oder aktiven Twinax-Kupferkabeln** (mit jeweils zwei integrierten Status-LEDs)		
	4 (ERR)	**Fehleranzeige (orange)**	
		Dunkel:	Kein SFP+-Modulfehler oder kein SFP+-Modul installiert
		leuchtet:	SFP+-Modulfehler
		blinkt:	SFP+-Modul nicht unterstützt
	5 (LINK)	**LAN-Verbindungsanzeige (grün)**	
		leuchtet:	LAN-Verbindung ist verfügbar
		blinkt:	LAN-Verbindung ist aktiv
		Dunkel:	LAN-Verbindung ist nicht verfügbar oder deaktiviert.

8.2.5 Connection Blade Ethernet Pass Thru 10Gb 18/18

Das Connection Blade Ethernet Pass Thru 10Gb 18/18 stellt folgende Verbindungen bereit:

– 18 interne Anschlüsse zu den Server Blades mit 10-Gbit/s- und 1-Gbit/s-Link-Speed
– 18 externe Uplink-Anschlüsse mit 10-Gbit/s- und 1-Gbit/s-Link-Speed über SFP+/SFP-Module

Dieses Connection Blade kann in allen Connection-Blade-Einbauplätzen eingesetzt werden, siehe Bild "Connection-Blade-Einbauplätze" auf Seite 123.

Anschlüsse und Anzeigen

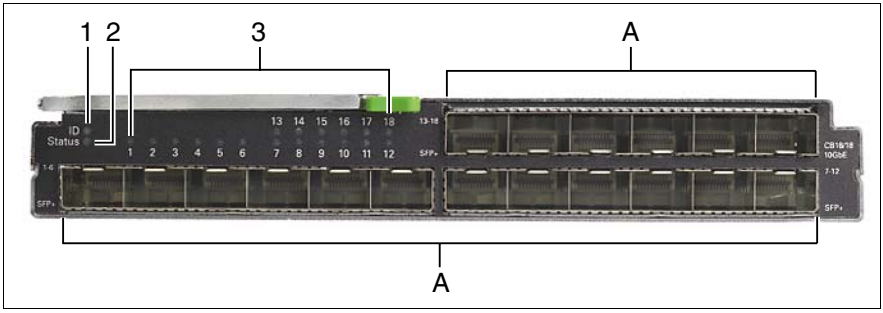
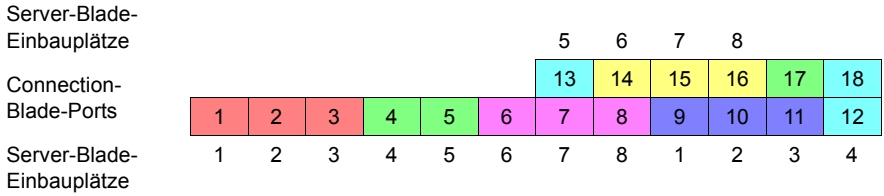


Bild 29: Connection Blade Ethernet Pass Thru 10Gb 18/18

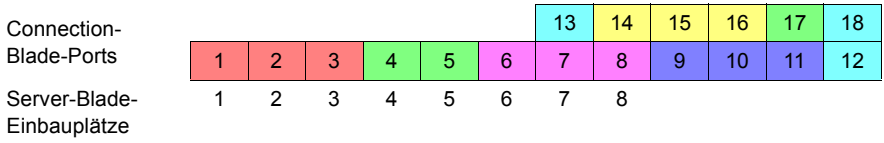
1	**ID-Anzeige (blau)**	
	leuchtet:	ID-Anzeige wurde über das Management Blade aktiviert.
2	**Statusanzeige (grün/orange)**	
	Leuchtet grün:	Das Connection Blade wird mit Strom versorgt
	blinkt orange:	Connection Blade-Fehler
	Dunkel:	Das Connection Blade wird nicht mit Strom versorgt
3	**Statusanzeigen für Ethernet-Anschlüsse (grün/orange)**	
	Dunkel:	Tritt in folgenden Fällen auf: – Server Blade nicht vorhanden, abgeschaltet, oder Link ist inaktiv – Uplink-Port-Modul nicht vorhanden – Uplink-Port-Kabel nicht angeschlossen – Einer der oder beide internen und/oder externen Links funktioniert nicht
	Leuchtet grün:	Sowohl die internen als auch die externen Links funktionieren
	blinkt orange:	Tritt in folgenden Fällen auf: – Nichtübereinstimmung des Link-Protokolls (eine Anzeige blinkt orange) – Fehler in der Geschwindigkeits-Konfiguration des internen Ports (die gesamten Anzeigen aller Ports einer Portgruppe blinken gemeinsam, siehe "Port-Zuordnung" auf Seite 108)
	blinkt grün:	Link funktioniert und Daten werden übertragen
A	**Externe Ports** (18x)	
	Ports für Ethernet über SFP/SFP+-Module	

Port-Zuordnung

Wird das Connection Blade in einen der Einbauplätze CB 1 oder CB 2 eingesetzt, stehen 16 Ports zur Verfügung. Connection-Blade-Ports 17 und 18 werden nicht genutzt. Das folgende Bild zeigt die Port-Zuordnung.


Server-Blade-Einbauplätze
5 6 7 8
Connection-Blade-Ports
13 14 15 16 17 18
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
Server-Blade-Einbauplätze
1 2 3 4 5 6 7 8 1 2 3 4

Wird das Connection Blade in einen der Einbauplätze CB 3 oder CB 4 eingesetzt, stehen acht Ports zur Verfügung. Connection-Blade-Ports 9-18 werden nicht genutzt. Das folgende Bild zeigt die Port-Zuordnung.



Die 18 Connection-Blade-Ports sind in sechs Gruppen unterteilt, die in den obigen Abbildungen farblich markiert sind. Alle Ports einer Gruppe müssen dasselbe Link-Protokoll mit entweder 10 Gbit/s oder 1 Gbit/s Link-Transferrate benutzen. Die Standard Link-Transferrate ist 10 Gbit/s.

Die Konfiguration des Connection Blades wird vom Management Blade gesteuert. Jede Port-Gruppe kann auf ein bestimmtes Link-Protokoll eingestellt werden. Die Management-Blade-Web-Oberfläche ermöglicht es dem Benutzer, die Einstellung des Port-Gruppen-Link-Speeds zu ändern.

8.2.6 Connection Blade 8Gb FC Switch 18/8

Das 8 Gb FC Switch Connection Blade 18/8 14 (Brocade BR5450) stellt folgende Verbindungen bereit:

– 18 interne 8 Gbit Ports zu den Server Blades
– Acht externe Fibre-Channel-Anschlüsse über 4-Gbit-SFB- oder 8-Gbit-SFP+-Module

Dieses Connection Blade kann in den Einbauplätzen CB 2, CB 3 und CB 4 eingesetzt werden, siehe Bild "Connection-Blade-Einbauplätze" auf Seite 123. Es unterstützt nur Server Blades, die mit einer Fibre Channel Mezzanine-Karte ausgestattet sind. Weitere Informationen dazu finden Sie in den Betriebsanleitungen der betreffenden Server Blades.

Dieses Connection Blade steht in drei Lizenz-Varianten zur Verfügung

– Brocade 5450 mit 14-Port-Lizenz
– Brocade 5450 mit 26-Port-Lizenz
– Brocade 5450 mit 26-Port-Lizenz und Performance Bundle

Als Betriebssystem für das 8 Gb FC Switch Connection Blade 18/8 steht der komplette Leistungsumfang von *Brocade Fabric OS*, der gemeinsamen Software-Plattform für Brocade Fibre Channel Switches zur Verfügung. Die Administration des FC Switch Blade erfolgt über *Fabric Watch* und *Advanced Web Tools* von Brocade.

Anschlüsse und Anzeigen

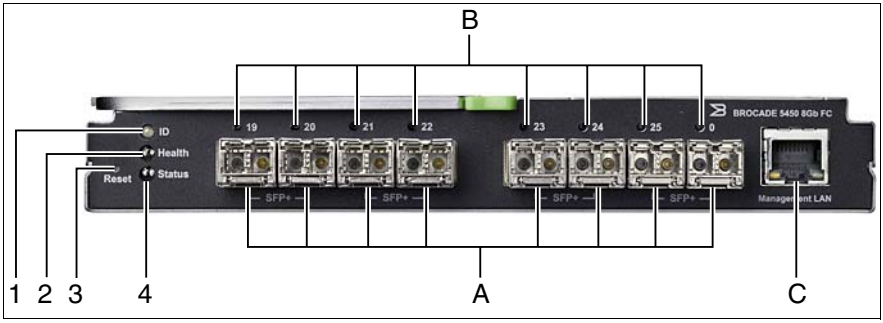


Bild 30: 8 Gb FC Switch Connection Blade 18/8

1 **ID**	**ID-Anzeige (blau)**	
	leuchtet:	ID-Anzeige wurde über das Management Blade aktiviert.

2	**Health Anzeige (grün/gelb)** (wird vom Management Blade gesteuert)	
	Dunkel:	Boot-Phase; Connection Blade wurde vom MMB noch nichterkannt
	leuchtet grün:	Connection Blade ist in Betrieb
	leuchtet gelb:	Hardwarefehler/Funktionsstörung oder Überhitzung
3	**Reset-Schalter**	
4	**Statusanzeige (grün/orange)**	
	Dunkel:	Connection Blade ist außer Betrieb oder defekt
	leuchtet grün:	Connection Blade ist in Betrieb
	leuchtet orange:	Boot-Phase; ein oder mehrere Ports sind offline; Connection wird gerade neu gestartet
	blinkt orange/grün:	Warnung: Ein Fehler ist aufgetreten.
	Die LED kann auch während eines Tests blinken.	
A	**Externe FC-Ports** (8x)	
	Ports für FC SFP Multi-Mode (MMF) oder FC SFP+ Multi-Mode (MMF) SFP-Module	
B	**Statusanzeige der externen FC-Ports (grün/orange)**	
	Dunkel:	Kein Signalempfang
	flackert grün:	FC-Port online, Datentransport
	blinkt grün:	– langsam: FC-Port online, aber segmentiert. – schnell: interne Schleife
	leuchtet orange:	Signalempfang, aber nicht online
	blinkt orange:	Langsam (~ 2 Sek. Intervall): FC-Port deaktiviert
		Schnell (~ 0,5 Sek. Intervall): FC-Port fehlerhaft
C	Management-LAN-Anschluss	

8.2.7 Connection Blade 8Gb FC Pass Thru 18/18

Das 8 Gbit FC Pass Thru Connection Blade 18/18 stellt folgende Verbindungen bereit:

– 18 interne 8 Gbit Ports zu den Server Blades
– 18 externe Fibre-Channel-Anschlüsse über 4-Gbit-SFB- oder 8-Gbit-SFP+-Module

Dieses Connection Blade kann in den Einbauplätzen CB 2, CB 3 und CB 4 eingesetzt werden, siehe Bild "Connection-Blade-Einbauplätze" auf Seite 123. Es unterstützt nur Server Blades, die mit einer Fibre Channel Mezzanine-Karte ausgestattet sind. Weitere Informationen dazu finden Sie in den Betriebsanleitungen der betreffenden Server Blades.

Anschlüsse und Anzeigen

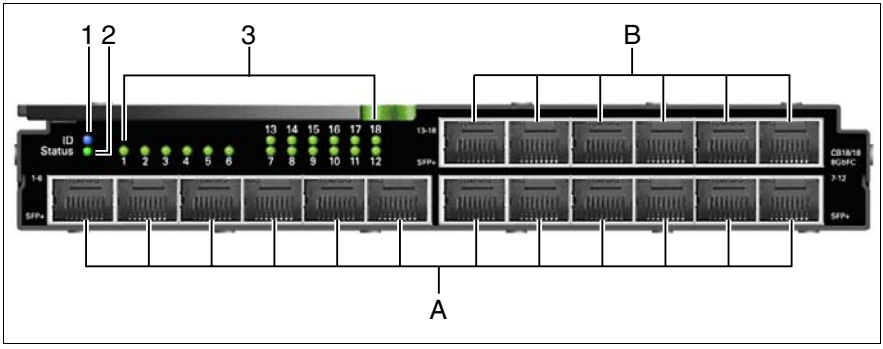


Bild 31: 8 Gb FC Pass Thru Connection Blade 18/18

1 **ID**	**ID-Anzeige (blau)** leuchtet: ID-Anzeige wurde über das Management Blade aktiviert.
2	**Statusanzeige (grün/orange)** Dunkel: Connection Blade ist ausgeschaltet leuchtet grün: Connection Blade ist eingeschaltet, Status OK blinkt orange: Connection Blade ist eingeschaltet, Status Failed
3	**Statusanzeige der externen FC-Ports (grün)** leuchtet: FC-Link funktioniert
A, **B**	**Externe FC-Ports** (A: 1-12, B: 13-18, von links nach rechts) Ports für FC SFP Multi-Mode (MMF) 4Gbit/s oder FC SFP+ Multi-Mode (MMF) 8Gbit/s

Port-Zuordnung

Jedes der acht Server Blades einer BX400 S1 Systemeinheit kann mit zwei FC-Mezzanine-Karten mit je zwei Ports (0, 1) ausgestattet werden. Jeder FC-Port der Server Blades ist an einen bestimmten Port eines FC Pass Thru Connection Blade in einem bestimmten Einbauplatz angeschlossen. Die nachfolgende Tabelle zeigt die Zuordnung der Mezzanine-Karten-Ports zu den Einbauplätzen der Connection Blades.

	Mezzanine-Karte 1		Mezzanine-Karte 2	
Serve-Blade-Einbauplatz	Port 0	Port 1	Port 0	Port 1
1	CB2 Port 1	CB2 Port 9	CB3 Port 1	CB4Port 1
2	CB2 Port 2	CB2 Port 10	CB3 Port 2	CB4 Port 2
3	CB2 Port 3	CB2 Port 11	CB3 Port 3	CB4 Port 3
4	CB2 Port 4	CB2 Port 12	CB3 Port 4	CB4 Port 4
5	CB2 Port 5	CB2 Port 13	CB3 Port 5	CB4 Port 5
6	CB2 Port 6	CB2 Port 14	CB3 Port 6	CB4 Port 6
7	CB2 Port 7	CB2 Port 15	CB3 Port 7	CB4 Port 7
8	CB2 Port 8	CB2 Port 16	CB3 Port 8	CB4 Portt 8

Die FC-Pass-Thru-Portnummern beziehen sich auf die Nummern der Einbauplätze für die Server Blades.

Beispiel

Port 0 der Mezzanine-Karte 1 des Server Blades in Einbauplatz 6 ist mit Port 6 des FC Pass Thru Connection Blades in Einbauplatz 2 (CB2) verbunden.

Port 0 der Mezzanine-Karte 1 ist mit Port 7 des FC Pass Thru Connection Blades in Einbauplatz 3 verbunden.

Weitere Informationen über die Portzuordnung der Mezzanine-Karten zu den Einbauplätzen der Connection Blades finden Sie unter "Bestückungsregeln für Connection Blades" auf Seite 123 und "Portzuordnung der Connection Blades" auf Seite 126

8.2.8 Connection Blade DCB SW 10Gb 18/6+6

Das Connection Blade DCB SW 10Gb 18/6+6 stellt folgende Verbindungen bereit:

– 18 interne 10-Gbit/s-Ports zu den Server Blades
– 6 externe 10-Gbit/s Data Center Bridging (DCB) fähige Ports über von Brocade zertifizierte SFP+ Module oder SFP+ Twinax-Kabel

Dieses Connection Blade kann allen Connection-Blade-Einbauplätzen eingesetzt werden. Das Connection Blade DCB SW 10Gb 18/6+6 in den Einbauplätzen CB3/4 (Fabric 2) und CB5/6 (Fabric 3) unterstützt nur Server Blades, die mit einer der folgenden Mezzanine-Karten bestückt sind:

– 10 Gbit CNA Mezzanine-Karte (MC-CNA102E)
– 10 Gbit CNA Mezzanine-Karte (MC-CNA112E)
– 10 Gbit Ethernet Mezzanine-Karte

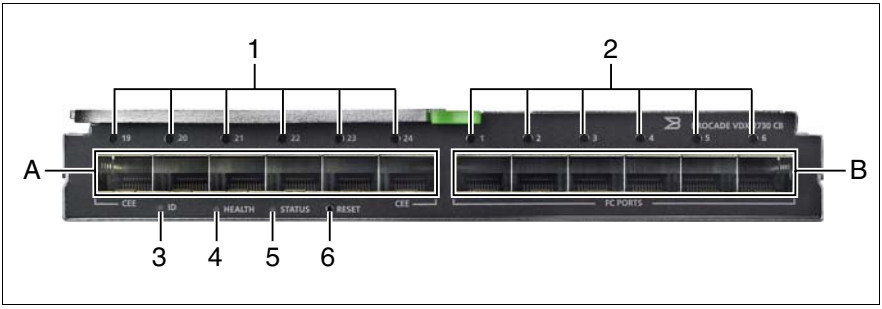


Bild 32: Connection Blade DCB SW 10Gb 18/6+6

A	**Externe 10 Gb Ethernet-Ports** (6x) Ports für von Brocade zertifizierte Ethernet SFP+ 10 Gbit/s Module oder SFP+ Twinax-Kabel
B	**Externe 8 Gb FC-Ports** (6x) Ports für von Brocade zertifizierte FC SFP+ 8Gbit/s-Module oder SFP 4Gbit/s-Module

1	**Status-Anzeigen für externe Ethernet-Ports (grün/orange)**	
	dunkel:	Kein Signalempfang
	leuchtet grün:	Verbindung hergestellt, Port ist synchronisiert. Normaler Online-Zustand, aber keine Port-Aktivität.
	flackert grün:	Port online, Datentransport
	blinkt grün:	– langsam: FC-Port online, aber segmentiert. – schnell: interne Schleife
	leuchtet orange:	Port ist nicht synchronisiert (Verbindungsproblem)
	blinkt orange:	Langsam (~ 2 Sek. Intervall): FC-Port deaktiviert
		Schnell (~ 0,5 Sek. Intervall): FC-Port fehlerhaft
2	**Status-Anzeigen für externe FC-Ports (grün/orange)**	
	dunkel:	Kein Signalempfang
	leuchtet grün:	Verbindung hergestellt, Port ist verfügbar. Normaler Online-Zustand, aber keine Port-Aktivität.
	flackert green:	Port online, Datentransport
	blinkt grün:	– langsam: FC-Port online, aber segmentiert. – schnell: interne Schleife
	leuchtet orange:	Port ist nicht synchronisiert (Verbindungsproblem)
	blinkt orange:	Langsam (~ 2 Sek. Intervall): FC-Port deaktiviert
		Schnell (~ 0,5 Sek. Intervall): FC-Port fehlerhaft
3 **ID**	**ID-Anzeige (blau)**	
	leuchtet:	ID-Anzeige wurde über das Management Blade aktiviert.
4	**Health-Anzeige (grün/orange)**	
	Dunkel:	Connection Blade ist ausgeschaltet oder Stromversorgung ist unterbrochen
	Leuchtet grün:	Connection Blade ist in Betrieb
	Blinkt orange	Connection Blade ist defekt

5	**Status indicator (grün/orange)**	
	dunkel:	Connection Blade ist außer Betrieb oder defekt
	leuchtet grün:	Connection Blade ist in Betrieb
	blinkt grün:	Boot-Phase; ein oder mehrere Ports sind offline; Connection Blade wird gerade neu gestartet
	blinkt orange:	Warnung: Ein Fehler ist aufgetreten (z. B. Die Temperatur hat den normalen Grenzwert überschritten. Der Switch arbeitet weiter.)
	leuchtet orange:	Warnung: Ein schwerer Fehler ist aufgetreten. (Ein ernstes Problem ist aufgetreten. Der Switch hat sich ausgeschaltet.)
6	**Reset-Schalter**	
	Drücken Sie diesen Schalter bis zu fünf Sekunden, um das Connection Blade neu zu starten.	

8.2.9 Connection Blade FEX B22F 10Gb (Cisco)

Das Connection Blade FEX B22F 10Gb (Cisco) stellt folgende Verbindungen bereit:

– 16 interne 10-Gbit/s-Ports zu den Server Blades
– 8 externe 10-Gbit/s Ethernet-Ports für den Anschluss an den Eltern-Switch Cisco Nexus 5000 Series über von Cisco zertifizierte Kupfer-Twinax-Kabel, Fabric Extender Transceiver (FET) oder andere Standard-10-Gigabit-Ethernet Glasfaserkabel wie 10Gbase-SR, 10Gbase-LR, und 10Gbase-ER

Dieses Connection Blade kann allen Connection-Blade-Einbauplätzen eingesetzt werden. Das Connection Blade DCB SW 10Gb 18/6+6 in den Einbauplätzen CB3/4 (Fabric 2) und CB5/6 (Fabric 3) unterstützt nur Server Blades, die mit einer der folgenden Mezzanine-Karten bestückt sind:

– 10 Gbit CNA Mezzanine-Karte (MC-CNA112E)
– 10 Gbit Ethernet Mezzanine-Karte

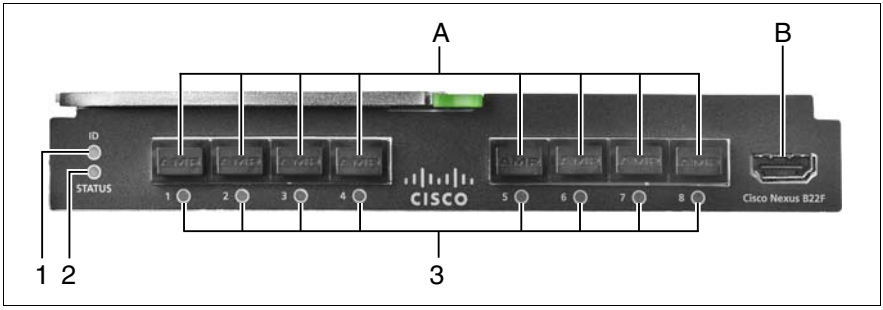


Bild 33: Connection Blade FEX B22F 10Gb (Cisco)

A	**Externe 10GbE-Ports (8x) für den Anschluss an einen Nexus Eltern-Switch** Ports für von Cisco zertifizierte Kupfer-Twinax-Kabel, Fabric Extender Transceiver (FET) oder andere Standard-10-Gigabit-Ethernet Glasfaserkabel wie 10Gbase-SR, 10Gbase-LR, und 10Gbase-ER	
B	**Service-Port (nur für Diagnose)**	
1 **ID**	**ID-Anzeige (blau)** leuchtet:	ID-Anzeige wurde über das Management Blade aktiviert
2	**Status-Anzeige (grün)** dunkel: leuchtet grün:	Connection Blade ist außer Betrieb oder defekt Connection Blade ist in Betrieb

3	**Status-anzeigen der externen Ports (grün/orange)**	
	dunkel:	Kein Signalempfang
	leuchtet grün:	Verbindung ist hergestellt
	leuchtet orange:	Port ist per Kommando deaktiviert
	blinkt orange:	Port ist defekt

8.2.10 Connection Blade Infiniband Switch 40 Gb 18/18

Das Connection-Blade-Infiniband-Switch 40Gb 18/18 stellt folgende Verbindungen bereit:

– 18 interne 40 Gbit Infiniband Ports zu den Server Blades
– 18 externe 40 Gbit Infiniband Anschlüsse über QSFP-Module

Dieses Connection Blade kann in den Einbauplätzen CB 3/4 eingesetzt werden, siehe Bild "Connection-Blade-Einbauplätze" auf Seite 123. Es unterstützt nur Server Blades, die mit einer InfinibandMezzanine-Karte ausgestattet sind. Weitere Informationen dazu finden Sie in den Betriebsanleitungen der betreffenden Server Blades.

Anschlüsse und Anzeigen

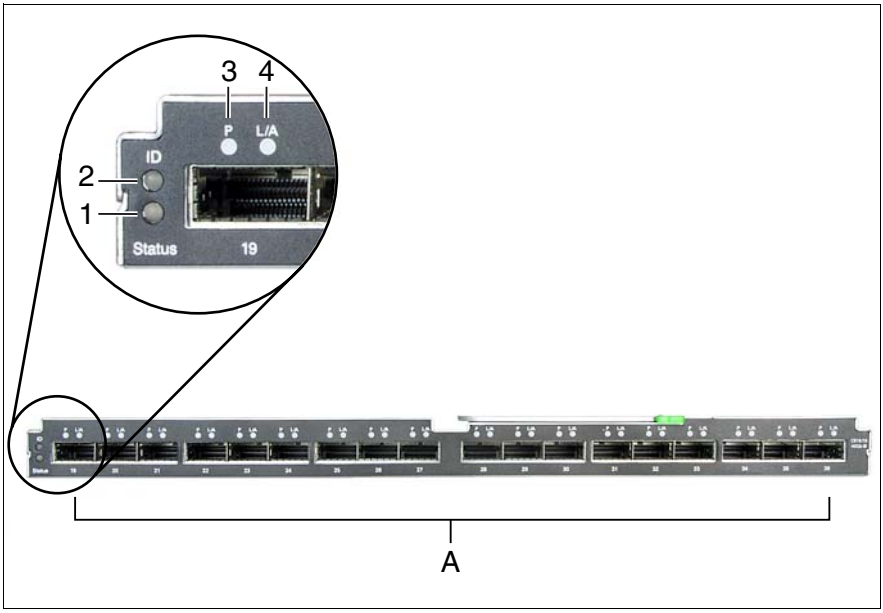


Bild 34: Connection Blade Infiniband Switch 40 Gb 18/18

1	**Status-Anzeige (grün/gelb)**	
	leuchtet grün:	Spannungsversorgung aktiv
	blinkt gelb:	Switch-Fehler
2 ID	**ID-Anzeige (blau)**	
	leuchtet:	ID-Anzeige wurde über das Management Blade aktiviert.
3 P	**Physical Link-Statusanzeige der externen IB-Ports (grün)**	
	Dunkel:	Kein Signalempfang (IB-Port offline)
	leuchtet grün:	IB-Port online
4L/ A	**Logical Link-Statusanzeige der externen IB-Ports (gelb)**	
	Dunkel:	Kein Signalempfang
	leuchtet gelb:	IB-Port online
	blinkt gelb:	Datentransport
A	**Externe IB-Anschlüsse** (18x)Buchsen für QSFP-Stecker	

8.2.11 Connection-Blade-Infiniband-Switch 56 Gb 18/18 FDR

Das Connection-Blade-Infiniband-Switch 56Gb 18/18 FDR stellt folgende Verbindungen bereit:

– 18 interne 56 Gbit Infiniband Ports zu den Server Blades
– 18 externe 56 Gbit Infiniband Anschlüsse über QSFP-Module

Dieses Connection Blade kann in den Einbauplätzen CB 3/4 eingesetzt werden, siehe Bild "Connection-Blade-Einbauplätze" auf Seite 123. Es unterstützt nur Server Blades, die mit einer 56-Gb-Infiniband-Mezzanine-Karte (PY IB CX3 MEZZ CARD 56GB 2 PORT) ausgestattet sind. Weitere Informationen dazu finden Sie in den Betriebsanleitungen der betreffenden Server Blades.

Anschlüsse und Anzeigen

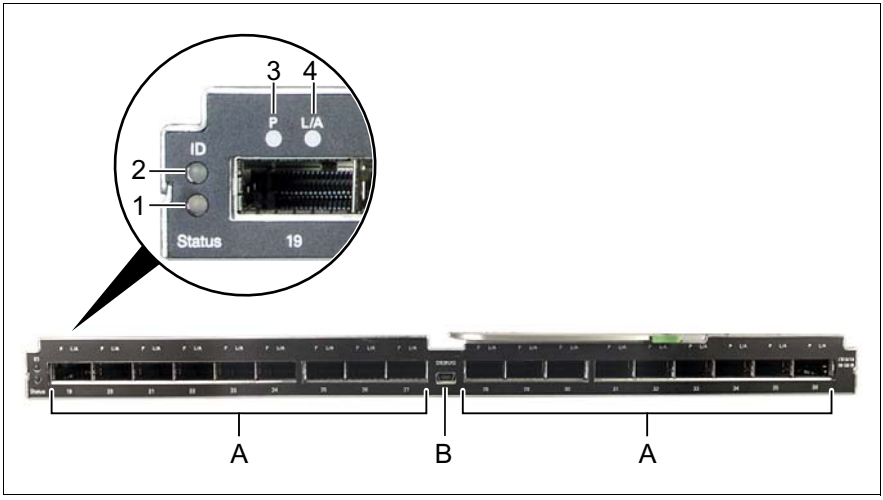


Bild 35: Connection-Blade-Infiniband-Switch 56 Gb 18/18 FDR

1	**Status-Anzeige (grün/gelb)**	
	leuchtet grün:	Das Connection Blade wird mit Strom versorgt
	blinkt gelb:	Switch-Fehler
2	**ID-Anzeige (blau)**	
ID	leuchtet:	ID-Anzeige wurde über das Management Blade aktiviert.
3	**Physical Link-Statusanzeige der externen IB-Ports (grün)**	
P	Dunkel:	Kein Signalempfang (IB-Port offline)
	leuchtet grün:	IB-Port online
4	**Logical Link-Statusanzeige der externen IB-Ports (gelb)**	
L/A	Dunkel:	Kein Signalempfang
	leuchtet gelb:	IB-Port online
	blinkt gelb:	Datentransport
A	**Externe IB-Anschlüsse** (18x) Buchsen für QSFP-Stecker	
B	**Externer Debug-Port**	

8.2.12 Connection Blade SAS Switch 6 Gb 18/6

Das SAS Connection Blade ermöglicht den Anschluss mehrerer Baugruppen, z. B. SX980 S1 Storage Blades und Initiators. Es stellt folgende Verbindungen bereit:

– 18 interne 6 Gbit Ports zu den Server Blades

– 6 externe 6 Gbit SAS Anschlüsse

Dieses Connection Blade darf nur in den Connection-Blade-Einbauplätzen CB 3 und CB 4 (Fabric 3) eingesetzt werden.

Die Server Blades müssen über entsprechende SAS Mezzanine-Karten verfügen. Informationen dazu finden Sie im Handbuch "PRIMERGY BX900/BX400 Blade Server Systems Connection Blade SAS Switch 6 Gb 18/6 - Operating Manual".

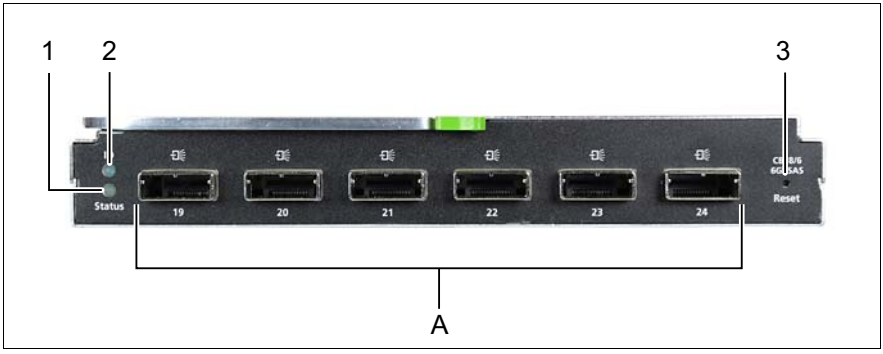


Bild 36: Connection Blade SAS Switch 6 Gb 18/6

1	**Statusanzeige (grün/orange)**	
	leuchtet grün:	Das Connection Blade wird mit Strom versorgt
	leuchtet orange:	Switch-Fehler
	Dunkel:	Das Connection Blade wird nicht mit Strom versorgt
2	**ID-Anzeige (blau)**	
	leuchtet:	ID-Anzeige wurde über das Management Blade aktiviert.
	Dunkel:	normaler Betrieb
3	**Reset-Taste**	
A	**6-Gbit SAS-Anschlüsse**	

8.2.13 Bestückungsregeln für Connection Blades

Die Connection-Blade-Einbauplätze der BX400 S1 Systemeinheit sind wie folgt nummeriert:

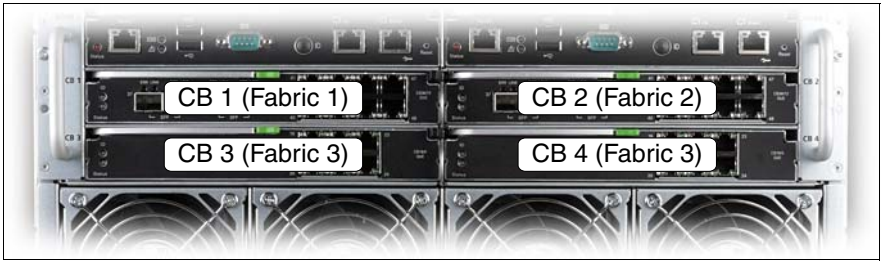


Bild 37: Connection-Blade-Einbauplätze

Die Connection-Blade-Einbauplätze sind mit einer sogenannten Fabric verbunden. Die folgende Tabelle zeigt, wie die Fabrics bestückt werden können und mit welchen Netzwerk-Komponenten der Server Blades sie verbunden sind:

Server Blade	Midplane	Connection-Blade-Einbauplätze	
Onboard-LAN / Onboard-CNA	Fabric 1	CB1: 1 oder 10 Gb Ethernet oder DCB SW 10 Gb 18/6/6 oder 10 Gb Nexus B22F	
Mezzanine-Karten-Einbauplatz 1	Fabric 2	CB2: 1 oder 10 Gb Ethernet oder Fibre Channel oder DCB SW 10 Gb 18/6+6 oder 10 Gb Nexus B22F	
Mezzanine-Karten-Einbauplatz 2	Fabric 3	CB3: 1 oder 10 Gb Ethernet oder Fibre Channel oder SAS oder DCB SW 10 Gb 18/6+6 oder FEX B22F 10Gb (Cisco)	oder Infinband
		CB4: 1 oder 10 Gb Ethernet oder Fibre Channel oder SAS oder DCB SW 10 Gb 18/6+6 oder FEX B22F 10Gb (Cisco)	

Tabelle 4: Bestückungsvorschrift für Connection-Blade-Einbauplätze

ACHTUNG!

- Die Downlink-Ports der Connection Blades DCB SW 10Gb und FEX B22F 10Gb (Cisco) arbeiten nur mit einer Transferrate von 10 Gb.
- Innerhalb einer Fabric dürfen nur Connection Blades einer Technologie eingebaut werden, also entweder Ethernet, Fibre Channel, SAS oder Infiniband.

Achten Sie bei der Bestückung der Einbauplätze in den Fabrics 2 und 3 auch auf die Ausstattung der Server Blades mit den entsprechenden Mezzanine-Karten. Für die Bestückung der Mezzanine-Karten-Einbauplätze der Server Blades ergeben sich folgende Regeln:

- Wird im Einbauplatz 1 eines Server Blades eine 1 Gb Ethernet Mezzanine-Karte eingebaut, muss im CB-Einbauplatz 2 der Systemeinheit mindestens ein 1 Gb Ethernet Connection Blade eingebaut werden.
- Wird im Einbauplatz 1 eines Server Blades eine 10 Gb Ethernet Mezzanine-Karte oder eine 10 Gb CNA Mezzanine-Karte eingebaut, muss im CB-Einbauplatz 2 der Systemeinheit mindestens ein 10 Gb Ethernet Connection Blade, ein DCB SW 10 Gb 18/6+6 Connection Blade oder ein FEX B22F 10Gb (Cisco) Connection Blade eingebaut werden.
- Wird im Einbauplatz 1 eine FC Mezzanine-Karte eingebaut, muss im CB-Einbauplatz 2 mindestens ein FC Connection Blade eingebaut werden.
- Wird im Einbauplatz 2 eines Server Blades eine 1 Gb Ethernet Mezzanine-Karte eingebaut, muss im CB-Einbauplatz 3 oder im CB-Einbauplatz 4 der Systemeinheit mindestens ein 10 Gb Ethernet Connection Blade, ein DCB SW 10 Gb 18/6+6 Connection Blade oder ein FEX B22F 10Gb (Cisco) Connection Blade eingebaut werden.
- Wird im Einbauplatz 2 eines Server Blades eine 10 Gb Ethernet Mezzanine-Karte oder eine 10 Gb CNA Mezzanine-Karte eingebaut, muss im CB-Einbauplatz 3 oder im CB-Einbauplatz 4 der Systemeinheit mindestens ein 10 Gb Ethernet Connection Blade eingebaut sein.
- Wird im Einbauplatz 2 eine FC Mezzanine-Karte eingebaut, muss im CB-Einbauplatz 3 oder im CB-Einbauplatz 4 mindestens ein FC Connection Blade eingebaut werden.
- Wird im Einbauplatz 2 eine Infiniband Mezzanine-Karte eingebaut, muss in den CB-Einbauplätzen 3 und 4 der Systemeinheit ein Infiniband Connection Blade eingebaut sein.

In diesem Fall werden beide Kanäle der Infiniband Mezzanine-Karte genutzt.

- Wenn im Einbauplatz 2 eine SAS Mezzanine-Karte eingebaut wird, muss in Connection-Blade-Einbauplatz CB3 oder CB 4 (Fabric 3) ein SAS Connection Blade eingebaut sein.
- Eine Mischbestückung von Fibre Channel-, Ethernet-, Infiniband-Mezzanine- und SAS-Mezzanine-Karten in einem Server Blade ist möglich. In diesem Fall sollten die Steckplätze der Mezzanine-Karte folgendermaßen bestückt werden.

Mezzanine-Einbauplatz 1	**Mezzanine-Einbauplatz 2**
1 Gb Ethernet	10 Gb Ethernet / 10 Gb CNA
1 Gb Ethernet	Fibre Channel
1 Gb Ethernet	Infiniband
1 Gb Ethernet	SAS
10 Gb Ethernet / 10 Gb CNA	Fibre Channel
10 Gb Ethernet / 10 Gb CNA	Infiniband
10 Gb Ethernet / 10 Gb CNA	SAS
Fibre Channel	Infiniband
Fibre Channel	SAS

Tabelle 5: Zulässige Kombinationen verschiedener Mezzanine-Karten

8.2.14 Portzuordnung der Connection Blades

Die A-Kanäle der Controller in den Server Blades sind mit den Connection-Blade-Einbauplätzen auf der linken Seite (CB1und CB3) verbunden. Die B-Kanäle sind mit den Einbauplätzen auf der rechten Seite (CB2 und CB4) verbunden.

Bei den Mezzanine-Karten kann die Zuordnung der Ports zu den Connection-Blade-Einbauplätzen über das Management Blade festgelegt werden. Die folgende Abbildung zeigt die unterschiedlichen Optionen.

Mezzanine-Karte	**Server-Blade-Einbauplatz (x)** **Mezzanine-Karten-einbauplatz (M)** **Port (P)**	**Connection-Blade-Einbauplatz (CB)** **Port (P)** **Server-Blade-Einbauplatz (x)**
FC 8 Gb/s	x.M1.P1	CB2.P1+(x-1)
	x.M1.P2	CB2.P9+(x-1)
	x.M2.P1	CB3.P1+(x-1)
	x.M2.P2	CB4.P1+(x-1)
LAN 1 GbE (SB11, SB11A)	x.M1.P1	CB2.P1+2*(x-1)
	x.M1.P2	CB2.P17+2*(x-1)
	x.M1.P3	CB2.P2+2*(x-1)
	x.M1.P4	CB2.P18+2*(x-1)
	x.M2.P1	CB3.P1+2*(x-1)
	x.M2.P2	CB4.P1+2*(x-1)
	x.M2.P3	CB3.P2+2*(x-1)
	x.M2.P4	CB4.P2+2*(x-1)

Tabelle 6: Portzuordnung der Connection Blades und Mezzanine-Karten

Mezzanine-Karte	Server-Blade-Einbauplatz (x) Mezzanine-Karten-einbauplatz (M) Port (P)	Connection-Blade-Einbauplatz (CB) Port (P) Server-Blade-Einbauplatz (x)
LAN 1 GbE (SB6)	x.M1.P1	CB2.P1+(x-1)
	x.M1.P2	CB2.P9+(x-1)
	x.M1.P3	- -
	x.M1.P4	- -
	x.M2.P1	CB3.P1+(x-1)
	x.M2.P2	CB4.P1+(x-1)
	x.M2.P3	- -
	x.M2.P4	- -
LAN 10 GbE / 10 Gb CNA	x.M1.P1	CB2.P1+(x-1)
	x.M1.P2	CB2.P8+(x-1)
	x.M2.P1	CB3.P1+(x-1)
	x.M2.P2	CB4.P2+(x-1)
Infiniband	x.M2.P2	CB3/CB4+(x-1)
SAS 6 Gb	M2.P1	CB3.P1
	M2.P2	CB4.P1

Tabelle 6: Portzuordnung der Connection Blades und Mezzanine-Karten

Weitere Informationen zur Konfiguration der Connection Blades finden Sie im Handbuch "PRIMERGY BX400 Blade Server Systems ServerView Management Blade S1 User Interface Description" sowie in den Dokumentationen der betreffenden Connection Blades.

8.2.15 Connection Blade einbauen

ACHTUNG!

Beachten Sie die Sicherheitshinweise und die Informationen zur Handhabung elektrostatisch gefährdeter Bauelemente im Abschnitt "Sicherheitshinweise" auf Seite 31.

Leermodul(e) ausbauen

Sämtliche nicht belegten Connection-Blade-Einbauplätze sind mit passenden Leermodulen ausgestattet, um die Einhaltung der Vorschriften zur elektromagnetischen Verträglichkeit sicherzustellen und eine ausreichende Kühlung der Systemkomponenten zu gewährleisten.

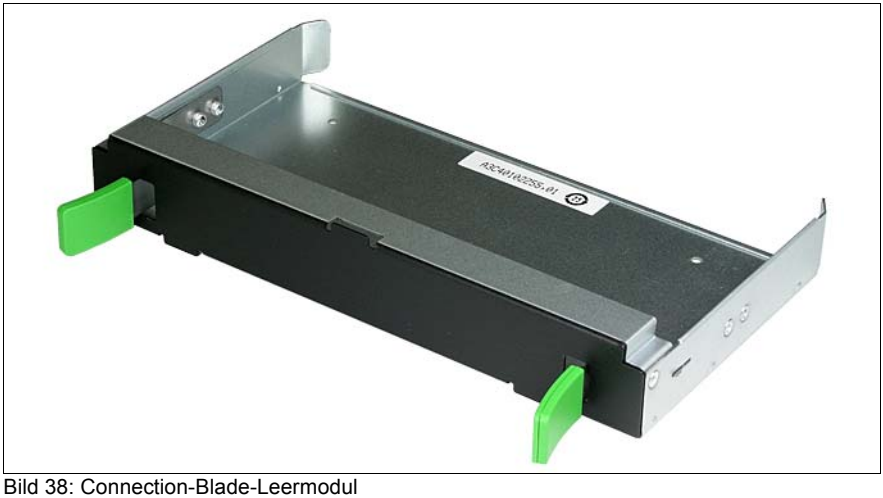


Bild 38: Connection-Blade-Leermodul

Wenn Sie Connection Blades hinzufügen möchten, müssen Sie zunächst die Leermodule aus den entsprechenden Einbauplätzen entfernen.

Bild 39: Connection-Blade-Leermodul ausbauen

► Drücken Sie die Griffe des Leermoduls nach innen und ziehen Sie es aus dem Einbauplatz heraus.

Der Einbau der erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Bewahren Sie Leermodule auf. Wenn Sie ein Connection Blade ausgebaut haben und dafür kein neues einbauen, müssen Sie in den leeren Einbauplatz ein Leermodul einsetzen.

Connection Blade einfacher Breite einbauen

ACHTUNG!

Beachten Sie die Sicherheitshinweise und die Informationen zur Handhabung elektrostatisch gefährdeter Bauelemente in Abschnitt "Komponenten mit elektrostatisch gefährdeten Bauelementen" auf Seite 39.

► Packen Sie das Connection Blade aus.

Bild 40: Connection Blade einbauen

► Öffnen Sie den Freigabehebel (1) des Connection Blades und schieben Sie es vorsichtig in den freien Einbauplatz.

Bild 41: Verriegeln Sie das Connection Blade

- ► Schieben Sie das Connection Blade bis zum Anschlag in den Einbauplatz.
- ► Schwenken Sie den Freigabehebel in Pfeilrichtung, bis er einrastet.

Connection Blade doppelter Breite einbauen (Infiniband)

ACHTUNG!

Beachten Sie die Sicherheitshinweise und die Informationen zur Handhabung elektrostatisch gefährdeter Bauelemente in Abschnitt "Komponenten mit elektrostatisch gefährdeten Bauelementen" auf Seite 39.

- Packen Sie das Infiniband Connection Blade aus.

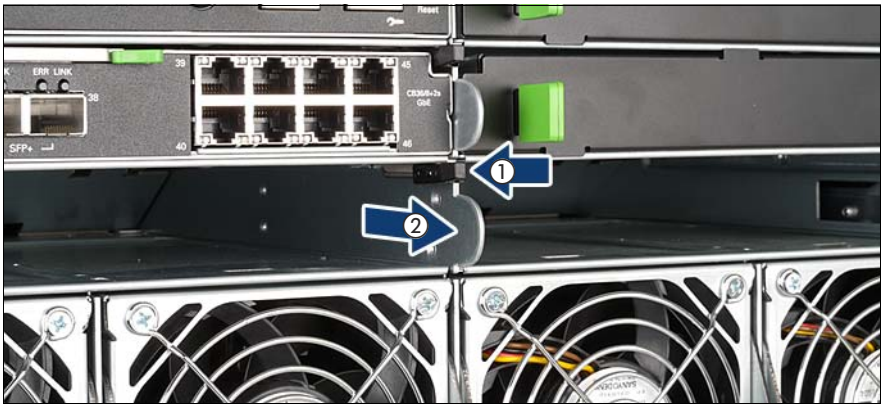


Bild 42: Trennsteg entfernen

Aufgrund der doppelten Breite dieser Connection Blades muss vor dem Einbau der Trennsteg zwischen den zwei Einbauplätzen von Fabric 3 entfernt werden.

- Entfernen Sie den Trennsteg, indem Sie den kleinen schwarzen Hebel (1) nach links drücken und den Trennsteg herausziehen (2).

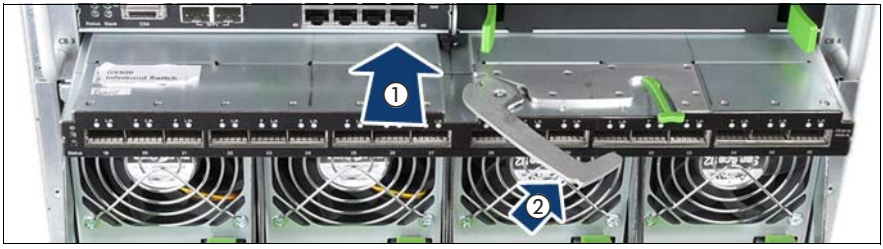


Bild 43: Connection Blade doppelter Breite einbauen

- ► Öffnen Sie den Freigabehebel des Connection Blades and und schieben Sie es vorsichtig bis zum Anschlag in die leere Fabric (1).
- ► Schwenken Sie den Freigabehebel in Pfeilrichtung (2), bis er einrastet.

Der Ausbau der erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

ACHTUNG!

Wenn Sie ein Connection Blade doppelter Breite ausgebaut haben und dafür kein neues einbauen, müssen Sie in den leeren Einbauplatz den Trennsteg (siehe Seite 132) und zwei Leermodule einsetzen, siehe Seite 128.

8.3 Management Blades

Bild 44: Management Blade

Die PRIMERGYBX400 S1Systemeinheit bietet Platz für zwei redundante, hot-swap-fähige Management Blades mit einer integrierten Management-Lösung für die komplette Fernadministration des Systems. Die Grundausstattung der BX400 S1 Systemeinheit enthält ein Management Blade.

Die Management Blades bieten benutzerfreundliche Bedienoberflächen: eine Web-Oberfläche und eine Console Menu-Schnittstelle per Telnet-Protokoll. Eine ausführliche Beschreibung finden Sie im Handbuch "PRIMERGY BX400 Blade Server Systems ServerView Management Blade S1 User Interface Description".

Die Einbauplätze für die Management Blades befinden sich auf der Rückseite der Systemeinheit (siehe Bild 7 auf Seite 56).

Der Ein- und Ausbau eines Management Blade erfolgt auf die gleiche Weise wie bei einem Connection Blade (siehe "Connection Blade einbauen" auf Seite 128).

ACHTUNG!

Nach dem Einbau des Management Blades muss ein Update der Management Blade Firmware durchgeführt werden. Benutzen Sie für das Update die Management-Blade-Web-Oberfläche, siehe "PRIMERGY BX400 Blade Server Systems ServerView Management Blade S1 User Interface Description".

Sind zwei Management Blades installiert, vergewissern Sie sich, dass beide (Master/Slave) über die gleiche Firmware-Version verfügen.

8.4 Hot-Plug-Netzteile

Die BX400 S1 Systemeinheit verfügt über vier Einbauplätze für Hot-Plug-Netzteile (PSU 1-4). Die Netzteile stellen sich automatisch auf jede Netzspannung zwischen 100 V - 127 V / 200 V - 240 V ein.

Alle Netzteil-Einbauplätze sind mit automatisch schließenden Klappen ausgestattet. Dadurch wird beim Tausch eines Netzteils oder eines Lüftermoduls im laufenden Betrieb eine ausreichende Kühlung der Systemkomponenten gewährleistet.

Die PSU-Einbauplätze müssen ihrer Nummerierung entsprechend bestückt werden. Unbestückte PSU-Einbauplätze müssen mit Lüftermodulen bestückt werden, um eine ordnungsgemäße Kühlung der Systemkomponenten zu gewährleisten, siehe "Hot-Plug-Lüftermodule" auf Seite 139.

Bild 45: Nummerierung der Netzteil-Einbauplätze

In der Minimalkonfiguration enthält die BX400 S1 Systemeinheit ein Hot-Swap-Netzteil (PSU1). Dadurch kann eine vollständig bestückte BX400 S1 Systemeinheit im Niedrigenergie-Modus betrieben werden. Der Nennleistungsmodus erfordert mindestens zwei Netzteile in 200-V-Umgebungen oder drei Netzteile in 100-V-Umgebungen.

Um eine redundante Stromversorgung zu gewährleisten, kann in 200-V-Umgebungen ein drittes oder viertes Netzteil eingebaut werden (PSU3 und PSU4). In 100-V-Umgebungen ist ein viertes Netzteil (PSU4) erforderlich, um

eine redundante Stromversorgung zu gewährleisten. Fällt eines der vier Netzteile aus, gewährleisten die zwei/drei anderen Netzteile, dass die Systemeinheit weiterhin normal arbeitet. Das defekte Netzteil kann im laufenden Betrieb ersetzt werden (Hot-Swap).

ACHTUNG!

In einer Netzteil-Konfiguration ohne Redundanz wird beim Ausfall eines Netzteils die Systemeinheit sofort heruntergefahren, wenn die verbleibenden Netzteile keine ausreichende Leistung abgeben.

Achten Sie darauf, dass die einzelnen Netzteile an unterschiedliche AC-Quellen angeschlossen werden. So erhalten Sie eine zusätzliche AC-Quellenredundanz für Hochverfügbarkeits-Konfigurationen. Bei Ausfall nur einer AC-Quelle bleiben die Netzteile an den anderen AC-Quellen weiter betriebsfähig.

Phasenredundanz ist in Regionen möglich, in denen die Einzelphase 200 - 240V bereit stellt; in anderen Regionen mit niedrigerer Einzelphasenspannung müssen zwei Phasen gekoppelt werden, sodass dort keine volle Phasenredundanz möglich ist.

Ausführliche Informationen zum Power-Management finden Sie im Handbuch "PRIMERGY BX400 Blade Server Systems ServerView Management Blade S1 User Interface Description".

8.4.1 Netzteil austauschen

Wenn ein Netzteil ausfällt, wird eine Fehlermeldung auf dem LocalView Display ausgegeben. Das defekte Netzteil kann im laufenden Betrieb ersetzt werden.

ACHTUNG!

ACHTUNG! Das Netzteil kann **sehr heiß** sein!

- Achten Sie auf die Anzeigen der Netzteile auf der Rückseite der Systemeinheit (siehe Bild 16 auf Seite 71), um festzustellen, welches Netzteil defekt ist.
- Trennen Sie **zuerst** das Stromversorgungskabel des defekten Netzteils vom Netz.
- Ziehen Sie das Stromversorgungskabel aus der isolierten Buchse des defekten Netzteils.

Bild 46: Freigabebügel öffnen

- Entriegeln Sie den Sperrhebel (1) und öffnen sie den Freigabebügel (2).

Bild 47: Netzteil entfernen

► Ziehen Sie das Netzteil aus dem Einbauplatz heraus.

Der Einbau der erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

8.5 Hot-Plug-Lüftermodule

Die PSU-Einbauplätze der BX400 S1 Systemeinheit können alternativ mit Hot-Plug-Lüftermodulen bestückt werden.

Bild 48: Lüftermodul

Unbestückte PSU-Einbauplätze müssen mit Lüftermodulen bestückt werden, um eine ordnungsgemäße Kühlung der Systemkomponenten zu gewährleisten.

Der Aus- und Einbau eines Lüftermoduls erfolgt auf die gleiche Weise wie bei einem Netzteil, siehe "Netzteil austauschen" auf Seite 137.